使用手册

# IntelliVue 病患监护仪

## MX400/450/500/550/700/800

软件版本 P.0x.xx 数字版本

病患监护

PHILIPS

# 目錄


## 1簡介 13

安全資訊 13
安全資訊 15
事件報告 17
監視器簡介 17
擷取測量數據的設備 20
操作及瀏覽 35
操作模式 46
瞭解畫面 47
檢視通知 48
連接額外的顯示器到監視器 49
使用 XDS 遠端顯示器 49
使用訪客畫面 49
瞭解設定組合 50
瞭解設定 51
更改波形速度 52
凍結波形 53
使用名稱 54
手動輸入測量數值 56
設定同步輸出 (僅限使用 MMX 或 X3) 56
變更監視器設定 57
檢查監視器版本 57
入門 57
斷開電源 58
網路監測 59
使用遠端應用程式 59
使用整合式 PC 60
在 Companion 模式下使用您的監視器與 X2 或 X3 61

## 2新功能 63

P.0 版的新功能 63
N.0 版的新功能 64
M.04 版的新功能 64
M.0 版的新功能 65
L.0 版的新功能 65
K.2 版的新功能 67
K.1 版的新功能 (僅適用於 MX400/450/500/550) 68
K.0 版的新功能 (僅適用於 MX400/450) 68
J.0 版的新功能 68

## 3警告 71

視覺警告指示器 72
聽覺警告指示器 73
確認警告 75

暫停或關閉警告 76
警告上下限 78
查閱警告 81
警告建議 82
鎖定警告 84
測試警告 85
開啟電源時的警告模式 85
警告記錄 85
4病患警告與技術 INOP 87
病患警告訊息 87
技術警告訊息 (INOP) 92
5管理病患和設備 123
病患概念 123
設備概念 123
搭配醫院資訊系統進行床位管理 123
病患管理 124
管理設備 135
照護群組 141
中央監視站相容性 146
6ECG、心律不整、ST 及 QT 監測 147
電極貼片貼附位置的皮膚處理 147
連接 ECG 導線 147
選擇主要和次要 ECG 導程 147
檢查節律模式 148
瞭解 ECG 顯示 148
監測裝有節律器的病患 149
更改 ECG 波形大小 150
變更最低 QRS 偵測臨界值 151
更改 QRS 音音量 151
更改 ECG 濾波器設定 151
選擇 EASI 或標準導程貼附位置 152
選擇 Va 和 Vb 胸導程的位置 (用於 6 電極貼附位置) 152
有關 ECG 導程 153
ECG 導程轉換 153
ECG 導程貼附位置 154
5 電極導線組的 EASI 導程貼附位置 158
導程示意圖 159
擷取 12 導程 162
ECG 與心律不整警告綜覽 165
使用 ECG 警告 167
ECG 安全資訊 169
有關心律不整監測 170
開啟和關閉心律不整分析 170
為心律不整監測選擇一個 ECG 導程 171
心房顫動警告 171
非正常傳導的心跳 171
間斷性束枝傳導阻滯 172

瞭解心律不整畫面 172
心律不整重新辨識 174
心律不整警告 175
有關 ST 監測 179
開啟和關閉 ST 或 STE 180
瞭解 ST 畫面 180
更新 ST 基準線片段波形 182
記錄 ST 區段 182
有關 ST 測量點 182
ST 警告 185
STE 警告 185
檢視 ST Map 185
檢視 STE Map 188
有關 QT/QTc 間隔監測 190
QT 警告 193
開啟或關閉 QT 監測 193
7監測脈搏速率 195
進入設定 Pulse 選單 195
系統脈搏來源 195
開啟和關閉脈搏 195
使用脈搏警告 195
QRS 音調 197
8監測呼吸速率 (Resp) 199
監測呼吸時的導程貼附位置 199
瞭解呼吸顯示畫面 200
變更呼吸偵測模式 200
變更呼吸波形的大小 201
改變呼吸波形的速度 201
使用呼吸警告功能 201
變更窒息警告延遲 201
呼吸參數的安全資訊 202
9監測 SpO2 203
Nellcor 專利 203
Masimo 專利 203
SpO2 感測器 204
施用感測器 204
接上 SpO2 導線 205
測量 SpO2 205
SpO2 訊號品質指示器 (僅適用於FAST SpO2) 206
確認可疑的 SpO2 數值 206
變更平均時間 207
瞭解 SpO2 警告 207
Pleth 波形 211
灌注數值 211
灌注變更指數 (僅限 Philips FAST SpO2 與 Nellcor OxiMax) 211
設定 SpO2/Pleth 為Pulse來源 211
設定音調控制 211

設定 QRS 音量 211
計算 SpO2 差異值 212
10 Masimo rainbow SET 監測 213
Masimo 專利 213
安全資訊 213
警告功能 218
採用 Masimo rainbow SET 的 SpO2 測量 219
11 使用 Masimo O3 監測區域性血氧飽和濃度 227
安全資訊 227
瞭解 rSO2 數值 232
改變 O3 設定值 233
警告 233
12 使用 Masimo SedLine 監測 235
安全資訊 236
SedLine 感測器視窗 238
變更 PSI 警告限值 239
變更螢幕上 EEG 波形的刻度 239
開啟和關閉電力線濾波器 239
開啟和關閉阻抗檢查 239
開啟和關閉 SedLine 240
13 監測 NBP 241
振盪偵測 NBP 測量介紹 241
準備測量 NBP 242
開始與停止測量 245
啟動自動模式與設定重複時間 246
啟用連續模式並設定連續模式 246
選擇 NBP 警告來源 247
NBP 脈搏開/關 247
靜脈注射協助功能 247
校正 NBP 247
14 監測溫度 249
執行溫度測量 249
計算溫度差異值 251
15 測量鼓膜溫度 253
溫度計顯示幕及控制鍵 253
進行溫度測量 255
身體參考部位和監視器標示 257
16 監測侵入式血壓 259
設定血壓測量 260
校正步驟綜觀 262
將血壓傳導器歸零 263
校正重複使用式傳導器 264
調整校正係數 266

只顯示平均血壓值 266
變更血壓波形刻度 266
波形最適化 266
使用波形游標 266
非生理雜訊消除 267
選擇血壓警告來源 267
計算腦灌注壓 268
計算脈壓變化量 268
測量 IAP 269
測量肺動脈楔壓 270
編輯楔壓 270
分辨血壓類比輸出接頭 271
17 監測心輸出量 273
血流動力參數 273
使用 C.O. 程序視窗 274
存取設定 C.O. 及設定 CCO 選單 275
進入 Hemo 計算視窗 275
使用 PiCCO 方式測量 C.O. 276
使用右心熱稀釋方式測量 C.O. 279
記錄 C.O. 測量 281
C.O. 注射原則 281
C.O./CCO 曲線警告訊息 282
C.O./CCO 提示訊息 283
C.O./CCO 警告訊息 284
C.O./CCO 安全資訊 284
18 監測二氧化碳 285
測量原理 286
使用 867040、M3014A、MMX 或 X2/X3 測量 CO2 286
以 867185 Masimo CO2 插入式模組測量 CO2 290
使用 867041 或 M3015A/B 測量 Microstream CO2 290
設定所有 CO2 測量 291
瞭解 IPI 數值 293
19 測量麻醉氣體和呼吸氣體 295
辨識氣體分析儀模組元件 296
水氣過濾器 296
瞭解氣體測量 297
進行測量 297
瞭解氣體分析儀顯示畫面 299
安裝水氣過濾器 300
拆下水氣過濾器 300
清空水氣過濾器 301
更換水氣過濾器 302
變更氣體分析儀設定 302
麻醉氣體識別 303
MAC 計算 304
進入氣體分析儀待機模式 306
歸零校正 307

在心肺體外循環期間使用氣體分析儀 307
氣體分析儀的安全資訊 308
20 監測呼吸道流量、容積及壓力 309
連接流量感測器 309
歸零校正 311
自動沖洗 312
手動沖洗 312
氣體補償 312
設定呼吸量計 313
21 監測血管內氣體飽和濃度 315
選擇測量名稱 315
準備使用 M1011A SO2 模組進行監測 315
檢查可疑的數值 317
計算氧氣攝取 317
22 監視 EEG/aEEG 319
EEG/aEEG 監測設定 319
使用 EEG 阻抗/Montage 視窗 320
關於頻譜壓縮陣列圖 (CSA) 321
變更 EEG 設定 323
有關 aEEG 323
EEG 報告 324
EEG 安全資訊 324
EEG 及電性干擾 325
23 監測 BIS 327
BIS 監測設定 328
BIS 訊號品質指示器和 EMG 指示器 328
BIS 連續阻抗檢測 329
BIS 感測器檢查 329
BIS 視窗 329
雙側 BIS 測量 330
更改 BIS 滑順率 331
將 BIS 或單一數值開啟或關閉 331
變更 EEG 波形刻度 331
將 BIS 的濾波功能開啟或關閉 331
BIS 安全資訊 332
24 監視 NMT 333
刺激模式 334
準備測量 NMT 334
取得 NMT 測量參數 335
變更 NMT 測量設定 337
警告 338
NMT 數值簡介 338
25 Guardian Early Warning Scoring 341
瞭解 Guardian Early Warning Scoring 341

執行評分程序 342
自動觸發計分 343
檢視 EWS 趨勢資料 343
26使用 Telemetry 設備和監視器 (僅適用於 PIIC) 345
將設備合併的作法 345
Telemetry 搭配使用方式 347
27趨勢圖 349
查閱趨勢圖 349
設定趨勢圖 352
列印趨勢圖 355
趨勢圖資料庫 355
螢幕趨勢圖 356
28計算 359
執行計算 360
檢視計算 361
查閱計算 362
列印/記錄計算 362
29高解析趨勢圖形 363
變更顯示的高解析趨勢圖形 363
高解析趨勢圖形刻度 363
高解析趨勢圖形與 OxyCRG 363
列印高解析趨勢圖形報告 364
高解析趨勢圖形刻度 364
30事件監視 365
事件監視的等級 365
事件群組 366
事件 Episode 366
事件快顯鍵 367
事件觸發器 368
事件資料庫 371
檢視事件 371
事件註解 374
列印事件資料 374
31ProtocolWatch 383
SSC 敗血症協定 383
32記錄 389
記錄紙記錄 389
電子波形記錄 395
33產生病患報告 397
啟動報告 397
取消報告 398
檢查報告狀態和手動列印 398

在畫面上檢視報告 401
設定列印資料庫的列印與儲存 402
檢查印表機設定 403
列印測試報告 403
印表機列印報告的功能開啟或關閉 403
報告上的虛線 403
印表機無法使用：重新發送報告 404
印表機狀態訊息 404
報告列印範例 405
34 使用藥物計算 411
存取藥物計算 411
執行藥物計算 411
繪製輸液進程表 413
使用滴定表 414
記錄藥物計算 414
35 IntelliBridge EC10 415
連接外接設備 415
變更顯示的波形與數值 415
檢視 IntelliBridge 設備資料視窗 416
使用提供外接設備資料的畫面 416
來自外接設備的警告/INOP 416
36 使用計時器 419
檢視計時器 419
計時器設定快顯鍵 419
設定計時器 420
在標準畫面上顯示計時器 421
在標準畫面上顯示時鐘 421
37 呼叫 Loop 423
檢視 Loop 423
擷取和刪除 Loop 424
顯示/隱藏 Loop 424
變更 Loop 顯示大小 424
使用 Loop 游標 424
變更 Loop 形式 424
設定來源設備 425
記錄 Loop 425
38 檢驗資料 427
檢視接收資料 427
39 電池的使用 429
電池電量指示器 429
檢查電池充電狀態 431
電池使用壽命到期 431
更換電池 431
最佳化電池效能 431

電池安全資訊 433
40使用注意事項及清理 435
一般性提示 435
清潔設備 435
對設備消毒 436
與清潔劑的材質相容性 436
對設備殺菌 438
監視配件的清潔、殺菌和消毒 438
清潔 SO2 光學模組 438
鼓膜溫度測量配件的清潔和消毒 438
清潔 G7m 氣體分析儀 439
清潔記錄器列表頭 (僅適用於 M1116B) 440
清潔和消毒心臟輸出同軸注射液溫度探棒 440
擦拭電池和電池槽 441
41維護及故障排除 443
檢查儀器及配件 443
檢查導線及電源線 443
維護工作與測試時間表 444
故障排除 444
將設備送回維修 444
監視器之棄置 445
空校正氣體鋼瓶之棄置 445
42配件 447
ECG/Resp 配件 447
NBP 配件 450
侵入式血壓配件 453
SpO2 配件 454
Masimo O3 配件 467
Masimo SedLine 配件 467
溫度配件 468
鼓膜溫度配件 468
心輸出量 (C.O.) 配件 469
主流 CO2 配件 469
旁流 CO2 配件 469
Microstream CO2 配件 470
呼吸量計配件 472
G7m 氣體分析儀配件 472
EEG 配件 473
BIS 配件 473
SO2 配件 473
NMT 配件 474
記錄器配件 474
電池配件 474
43規格 475
目標用途 475
使用目的 475

適用範圍 475
使用環境 476
禁忌 476
受限供貨 476
製造商資訊 477
安裝安全性資訊 478
符號 478
接頭 480
監視器安置預防措施 487
海拔高度設定 487
監視器安全性規格 487
物理規格 488
環境規格 490
符合 EMC 和無線電規範 495
監視器效能規格 496
介面規格 502
顯示器規格 508
M4605A 電池規格 509
測量規格 509
安全性及效能測試 536
44 預設設定附錄 541
警告和測量預設設定 541
警告預設設定 541
ECG、心律不整、ST 與 QT 預設設定 542
Pulse 預設設定 544
呼吸預設設定 545
SpO2 預設設定 545
Masimo rainbow SET 預設設定 546
Masimo O3 預設設定 549
Masimo SedLine 預設設定 549
NBP 預設設定 550
溫度預設設定 550
鼓膜溫度預設值 551
侵入式血壓預設設定 551
C.O. 預設設定 555
CO2 預設設定 555
呼吸量計預設設定 556
血管內氧氣飽和濃度預設設定 556
G7m 氣體分析儀預設設定 557
EEG/aEEG 預設設定 561
BIS 預設設定 561
NMT 預設設定 562
索引 563

# 1

# 簡介

這些使用說明適用於使用 IntelliVue MX400/MX450、MX500/MX550 和 MX700/MX800 病患生理監視器的專業醫護人員。

此簡介一節為您提供監視器及其功能的綜觀。此節內容說明如何執行所有測量的一般性工作 (例如，輸入資料、測量、設定與調整波形速度及使用設定組合等)。警告章節則概述警告功能。其他章節則說明如何執行個別測量及設備的保養與維護。

請於開始監測病患前，熟悉所有說明，包括警告及小心事項等相關內容。並請閱讀及保存所有配件隨附的使用說明，因為其包含有關照護及清潔的重要資訊，此處將不再贅述。

本書說明所有的功能與選項。您的監視器可能不會具備此手冊內的所有功能與選項；也非所有國家/地區皆適用所有的功能與選項。您的監視器具有高度可設定性。螢幕的畫面顯示、選單顯示方式等，可依醫院需求進行專門設定，可能不會與本書內的說明完全相同。

因日本當地相關法律與法規之限制及規定，目前出貨至日本的設備上可能未搭載本書內所述之部分功能與特色，及/或本書所述之產品目前未於日本境內販售。聯絡您當地的業務代表及/或 Philips 顧客支援以取得詳細資訊。

本說明內：

- **警告**會提醒潛在的嚴重後果、有害結果或安全隱患。未遵守警告內容，可能會導致使用者或病患死亡，或受到嚴重傷害。
- **小心事項**會提醒您安全及有效使用產品的必要注意事項。若不遵守小心事項內容，可能導致輕度或中度的人身傷害，或造成產品或其他設備的損壞，以及發生嚴重傷害的潛在可能。
- **禁忌症**描述的是由於使用風險明顯大於任何潛在益處而不可使用裝置的狀況，如病患族群、醫療理由或臨床病症。務必以臨床判斷權衡在特定情況下使用該設備 / 測量的利弊風險。

請依據其使用目的，如 《使用說明》中所說明與描述，來使用監視器與配件。忽視 《使用說明》的內容即視為不當使用。

**MX400/450** 當監視器識別符號顯示於標題或段落左側時，代表這些資訊僅適用於該監視器。

如需安裝、修復、測試以及故障排除的相關說明，請參閱您的監視器型號的 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版)。

需處方：美國聯邦法規定沒有醫師的醫囑，不得出售此設備。

## 安全資訊

下列警告為監視器通用內容。特定測量或程序適用的警告則於相對應的章節提供。

### 電擊危險與電子設備

**警告**

**接地**：為避免電擊相關風險，以主電源進行操作時必須將監視器接地。如果沒有三線插座，請洽詢醫院的電力人員。請勿使用三線對二線轉接器。

**電擊危險：**請勿拆開監視器或測量設備。觸摸暴露的電子元件可能會導致電擊。請讓合格的維護人員進行維護。

**漏電流：**若將多個儀器連接到一個病患身上，漏電流的總和可能會超出以下規範之限制：

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 No. 60601-1-14

請諮詢維護人員。

**無線電頻率干擾：**監視器會產生、使用及發射無線電頻率能源，並若其並未依隨附的文件使用及安裝，其可能導致無線電通訊干擾。

## 使用環境

**警告**

**爆炸危險：**請勿在有易燃麻醉劑或氣體 (例如混合空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑) 的環境，或在混有空氣、高含氧量或笑氣的其他易燃物質環境中使用。在此類環境中使用這些設備可能會有爆炸的危險。

**設置儀器：**禁止將監視器靠近其他儀器或與其堆疊使用。若必須堆疊監視器，請務必在開始監測病患之前，檢查此必要設定下是否能正常操作。請勿將任何電子設備直接置於監視器前方。

**環境規格：**監視器、測量配備及配件的效能規格僅在溫度、濕度及海拔高度符合 *《使用說明》*之環境規格所指定的範圍時才適用。

**液體濺入：**若儀器、電池或配件潑濺到液體，或不小心浸泡入液體中，請聯絡維護人員或 Philips 維護工程師。請勿將設備用於未經測試和認可的其他用途。

**禁用環境：**監視器不適用於 MRI 環境或高含氧環境 (如高壓氧室)。

## 警告

**警告**

- 請勿僅依賴聽覺警告系統進行病患監測。於監測病患時，若將警告音量調低或關閉，可能導致病患危險。請切記，最可靠的病患監測方式為緊密結合個人監視和正確操作監測儀器。
- 請注意，照護區域內的監視器可能有不同的警告設定，以適應不同的病患。請永遠在開始監視之前，檢查該設定是否適合病患。

## 配件

**警告**

**Philips 核准：**僅限使用 Philips 核准的配件。使用其他配件可能會影響裝置功能和系統效能並造成潛在的危險。

**重複使用：**請勿重複使用拋棄式傳導器、感測器、配件等，這些裝置僅供單次使用或單一病患使用。重複使用可能會影響裝置功能和系統效能並造成潛在的交叉感染危險。

**電磁相容性：**使用指定規格之外的配件可能會導致電磁散射增加，或監視設備對電磁抗干擾性減低。

**損壞：**請勿使用受損或電氣接點外露的感測器。請勿使用受損的配件。如果配件包裝受損或已開啟，請勿使用。

**導線和管路：**務必小心放置導線和管路，以免管線纏繞或意外勒住病患。

**MRI 磁振造影檢查**：在 MRI 磁振造影檢查期間，請從病患身上移除所有的傳導器、感測器及導線。感應電流可能導致病患灼傷。

**有效期限**：請勿使用已超過有效期限的配件。

**電燒手術**：請勿使用抗靜電或傳導性氣管接管，因為在電燒手術中，它們可能會造成灼傷。

### 監視模式

**警告**

測量值或其他參數的誤判可能會使病患陷入險境。因此切勿僅憑個別的測量值及監視參數做出治療決定。

**小心事項**

為避免監視器遭到不正確的使用，使用者手邊必須隨時備有一本 《使用說明》。

## 安全資訊

### 保護個人資訊

保護個人健康資訊是安全策略的主要環節。所有使用監視器的機構均須採取必要的防護措施來保障個人資訊安全，以符合當地的法律與法規以及該間機構在管理此類資訊的相關政策。只有實施周延的分層負責策略 (包含政策、程序以及技術) 才能保護資訊與系統防範內外威脅，進而提供妥善的保護。

病患生理監視器主要設置於病患周圍進行操作，且內含病患的個人與敏感資料。監視器亦提供控制項，可配合病患的照護型態進行調整。

為確保病患安全並保護其個人健康資訊，您必須具備涵蓋下列要素的安全觀念：

- **實體的安全存取措施** - 監視器**必須**限制由授權的使用者存取。請您務必採取實體的安全措施，避免未經授權的使用者存取監視器。
- **操作安全措施** - 例如監視結束後，必須轉出病患，以將其資料從監視器中移除。
- **程序安全措施** - 例如：將監視器的使用權限限制指派給具備特定角色的人員。

此外，任何安全觀念也必須考量到當地法律與法規要求。

將病患生理監視器連線至共用網路時，務必考量到網路拓撲與設定的資料安全層面。由於監視器中的病患敏感資料可能會透過網路傳送，醫療機構必須對網路安全擔負相關責任。

將監視器送回維修、丟棄，或因其他原因從醫療機構移走時，請務必透過結束監視最後一位病患的方式，將所有病患資料從監視器移除 (請參閱第 128 頁上的「結束監視病患」)。

**注意**

由監視器與測量模組所產生的記錄檔主要用於系統的故障排除，因此不含受保護的健康情況資料。

當監視器送回維修、丟棄或因其他理由而由您的醫療機構移走時，請務必確認已從監視器移除所有病患資料：

- 結束監視最後一位病患 (請參閱第 128 頁上的「結束監視病患」)。
- 監視器冷開機。在「維護模式」下，選擇**主機設定** > **硬體** > **冷開機**。
- 覆寫/清除所有密碼、認證和網路憑證。

或

使用支援工具 Mark2 重新將監視器設定為原廠預設值。

有關詳情，請參閱 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 和 《Support Tool Mark2 Instructions for Use》 (支援工具 Mark2 的使用者說明，僅有英文版)。

- 如適用，請清除 iPC 應用程式儲存的任何病患資料。

## 關於 HIPAA 指南

若情況許可，貴機構的安全策略應納入由美國衛生與公眾服務部在 1996 年所採用健康保險轉移與責任法案 (HIPAA) 中所訂立的標準。研擬相關政策與程序時，應同時將安全與隱私規定以及 HITECH 法案納入考量。如需更多資訊，請造訪：
http://www.hhs.gov/ocr/privacy/

注意

病患監視器並未使用使用者帳戶的概念，也未提供審核記錄能力。

## 關於歐盟指令

若情況許可，貴機構的安全策略應納入歐盟指令中就保護個人資料與該類資料的自由流通事宜所訂立的相關規範 (歐洲議會及理事會於 2016 年 4 月 27 日頒布的歐盟規範 2016/679)。此外，貴機構也應考量任何歐盟國家 (即德國或法國等) 另行提出之任何更加嚴謹的標準。

## Philips 產品安全政策聲明

若要取得額外的安全與隱私資訊，請查看 Philips 產品安全網站：
http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

## 醫療設備安全製造商公開聲明 – MDS2

若要查看醫療設備安全的製造商公開聲明 (MDS$^2$) 以瞭解特定設備，請至：
http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

## 網路安全要求和控制

IntelliVue 病患監視器無法連接到攜帶式媒體，如 USB 隨身碟或 CD。因此，網路安全威脅主要源自網路連線，並可能影響您的網路，或連接到此網路的任何裝置之安全及其安全操作。

作為您安全概念的一部分，您應負責建立保護您網路和任何網路裝置 (包括 IntelliVue 病患監視器) 的管控措施，以抵抗此種網路安全威脅。

## 網路安全措施

只能將 IntelliVue 病患監視器連接到明確用於此目的之網路上。本監視器專用於病患的多種生理訊號監測，並產生警告。如果將監視器連接到網路，強烈建議您採取保護措施，讓網路遠離安全威脅。這包括部署防火牆以限制遠端存取，以及對標準電腦系統進行防毒保護。

### Philips 系統連線的網路安全要求

您必須遵循特定 Philips 系統產品的網路配置說明。對於 Philips 中央監視站，《IntelliVue Network Specification》 (IntelliVue 網路規格，僅有英文版) 提供於病患監視時，在醫院網路內安全和可靠操作 Philips IntelliVue 裝置的相關詳細網路設定要求。《IntelliVue Network Specification》 (IntelliVue 網路規格，僅有英文版) 可藉由設定網路基礎架構設備 (交換器、路由器等)，確保 IntelliVue 裝置之邏輯隔離網路 (LAN 或 VLAN) 的設定和操作。此文件並定義隔離網路與使用防火牆之其他醫院網路之間的互連，以及標準作業系統電腦平台之防毒軟體的使用。

在設備實際上線運行前，Philips 會先與客戶合作確認其符合 《IntelliVue Network Specification》 (IntelliVue 網路規格，僅有英文版) 之要求。

如果已設定網路驗證，病患監視器可使用認證授權單位 (CA) 來建立其身分。CA 對整體網路安全性相當重要。您必須保護 CA 免於竄改和實體破壞。您必須確定僅對可信的裝置發布有效認證。相關細節請參閱認證授權單位文件 (例如 PIC iX)。

### 其他系統連線的網路安全要求

為確保 IntelliVue 病患監視器之網路連線資料收集應用程式的安全和可靠運作，您必須使用專用的實體或邏輯網路 (隔離 VLAN) 以實施網路流量隔離。可依照《IntelliVue Network Specification》(IntelliVue 網路規格，僅有英文版) 概述之網路基礎架構設備 (交換器、路由器和防火牆)，以實現網路流量分離。只有特定系統用途所需的裝置，才能共用這個專用網路。為防止惡意軟體影響網路效能或裝置操作，請務必確保所有搭載標準作業系統的網路連線裝置，皆已安裝防毒軟體並保持最新狀態。

為管理臨床網路部署的風險，Philips 建議您採用如 IEC 80001 系列標準的正式流程，以解決安全性、有效性，及資料和系統安全事宜。

### 軟體更新

IntelliVue 病患監視器的所有軟體均由 Philips 一手建置並整合。裡面沒有來自其他製造商而使用者可自行更新的個別軟體元件。

Philips 針對 IntelliVue 病患監視器所授權的軟體更新 (包括任何潛在網路安全更新) 均是透過「Field Change Order」(現場變更通知單) 流程予以傳達，此流程屬於 Philips Quality System (Philips 品管系統) 的一部分。可在 InCenter 網站找到所發布的「Field Change Order」(現場變更通知單)，網址為：http://incenter.medical.philips.com/。
「Field Change Order」(現場變更通知單) 中會說明有關如何安裝軟體更新的程序。

如有關於存取 InCenter 方面的問題，請洽詢您的 Philips 病患監視客戶經理或現場維修工程師。

## 事件報告

注意

發生任何與此裝置有關的嚴重事件都應向 Philips 及使用者和/或病患所屬的成員國報告。

上下文中所述的「會員國」是指歐洲經濟區 (EEA) 國家，包括瑞士與土耳其。

## 監視器簡介

IntelliVue MX 病患監視器系列提供高階外科、心臟科、內科與新生兒臨床照護的完美監測方案。結合病患監視及資料管理，透過連結不同的模組，從而允許進行多種測量監測。監視器使用觸控式螢幕作為主要輸入裝置。所有監視器皆配有遙控器，可便利存取五個主要按鍵和數據資料輸入。

監視器可將資料儲存於趨勢、事件及計算資料庫中。您可以查看表格趨勢 (生理參數)，並在印表機上列印。您可以檢視測量參數趨勢圖形 (每個趨勢圖形最多可結合三個測量參數)，以協助您瞭解病患生理狀況的變化。可檢視具有心跳與心跳解析度快速變化的測量趨勢圖，且可看到最多四個高解析度的趨勢區段。事件監測透過自動偵測及儲存超過 24 小時、最多 50 個使用者定義的臨床事件來增強重要生理事件的記錄及查閱。

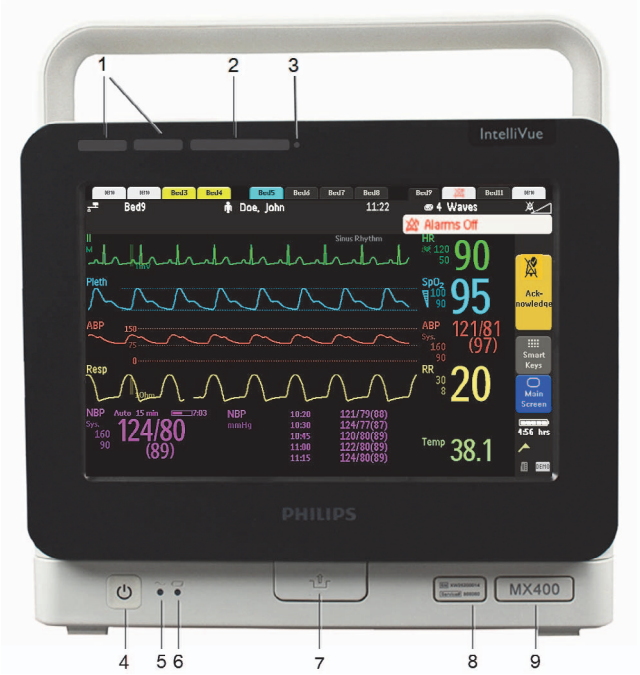
IntelliVue X2 或 X3 可連接至監視器，當成多功能測量模組使用，為主監視器擷取測量數據。當 X2 或 X3 與原來的主監視器分離時，仍然可以使用電池的電力繼續獨立監測病患，因此運送病患時無須多接一台攜帶式監視器。當 X2 或 X3 連接至另一台主監視器時，會恢復為多功能測量模組的功能，確保監測連續不中斷。

**MX700/800** 搭配選配的整合式 PC，您的監視器便直接具有電腦功能。您可以使用標準應用程式 (例如網頁瀏覽器)、連線至醫院網路或內部網路，並執行第二個獨立顯示器，顯示來自病患生理監視器的內容。

# 主要零件與按鍵

## MX400/450/500/550

MX400/450/500/550 監視器具有相同的零件、控制項及指示燈。下圖為 MX400。




1 顏色編碼警告顯示燈

2 警告關閉顯示燈

3 用於環境光源調整的光線感測器 - 如果感測器被遮蓋 (例如貼上貼紙)，顯示器就無法配合環境光源狀況自動調整

4 監視器開關，含有整合式 LED：
LED 熄滅 - 監視器關閉
LED 綠燈 - 監視器開啟/處於待機模式
LED 紅燈 - 錯誤狀況

5 交流電源 LED

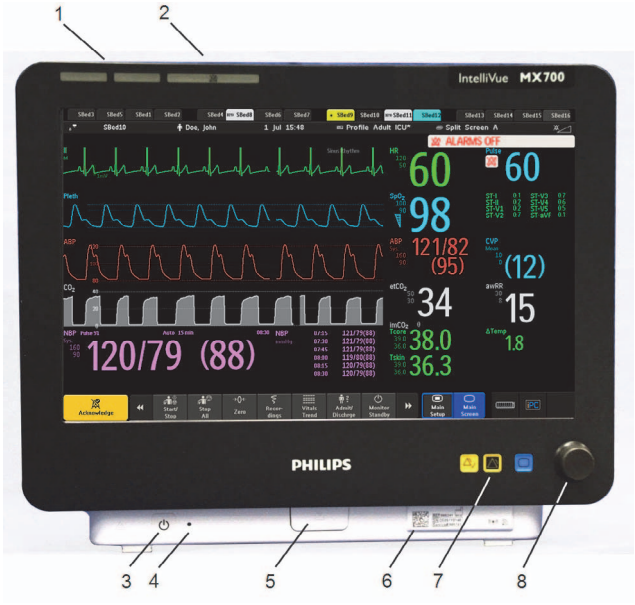
6 電池 LED 燈

7 Quick Mount 釋放開關 (按住開關時，監視器不再固定於底架上)

8 維修編號及序號

9 裝置類型

## MX700




1 顏色編碼警告顯示燈

2 警告關閉顯示燈

3 監視器開關，含有整合式 LED：
LED 熄滅 - 監視器關閉
LED 綠燈 - 監視器開啟/處於待機模式
LED 紅燈 - 錯誤狀況

4 交流電源 LED

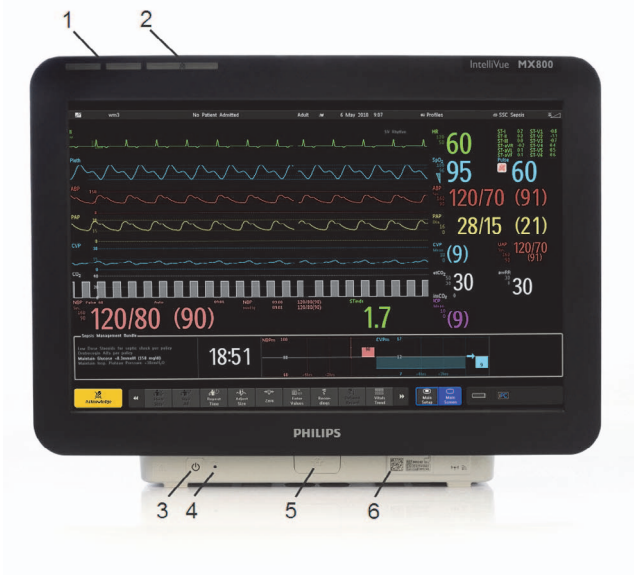
5 Quick Mount 釋放開關 (按住開關時，監視器不再固定於底架上)

6 維修編號及序號

7 硬體鍵 (確認、警告關閉、標準畫面)

8 瀏覽旋鈕

## MX800




1 顏色編碼警告顯示燈

2 警告關閉顯示燈

3 監視器開關，含有整合式 LED：
LED 熄滅 - 監視器關閉
LED 綠燈 - 監視器開啟/處於待機模式
LED 紅燈 - 錯誤狀況

4 交流電源 LED

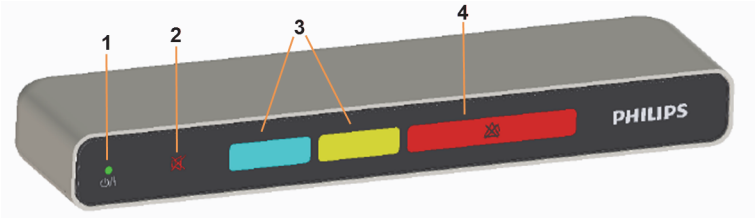
5 Quick Mount 釋放開關 (按住開關時，監視器不再固定於底架上)

6 維修編號及序號

### 遠端警告設備

當連接病患監視器時，遠端警告設備 866406 除了監視器上所提供者之外，還可提供聲音及視覺警告指示。

**866406**




1 監視器開/關/錯誤 LED - 當監視器開啟或處於待機模式時為綠色。

2 聲音關閉指示燈 - 亮起時代表遠端警告設備上的喇叭已靜音。您將不會聽到任何聽覺警告指示。

3 兩種顏色編碼的警告顯示燈 (請參閱第 72 頁上的「警告顯示燈」的反應。)

4 警告關閉指示燈 - 此燈亮起時代表所有警告都已關閉

若已設定，您即可在監視器上將遠端警告設備的聲音警告靜音。請參閱《Service Guide》(維護手冊，僅有英文版) 及《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版)，以取得有關如何設定的詳細資訊。請參閱第 74 頁上的「警告靜音」以詳細瞭解如何將警告靜音。

## 接到測量數據的設備

本病患生理監視器使用本節所述的設備來擷取病患測量數據。您也可以使用這些設備來擴充監視器測量功能。在這些測量設備中，只有 X2 和 X3 有自己的電源開啟開關，而且能夠在未直接連接至監視器時經由外接電源或重複充電式電池供電使用。(如需詳細資訊，請參閱《IntelliVue X2 與 IntelliVue X3 使用說明》)。所有其他設備則只能使用監視器的電源，並且於監視器啟動時自動啟動。相關設備經由監視器取得電源時，會顯示綠色的電源開啟 LED。紅色 LED 持續發亮或閃動時，表示裝置有問題，需合格的維護人員進一步檢修。

前面板上所用的符號說明請見第 478 頁上的「符號」一節。

**警告**

連接設備以便取得測量數據時，務必小心放置導線和管路，以免管線纏繞或意外勒住病患。

### 8 槽模組匣 (FMS-8)

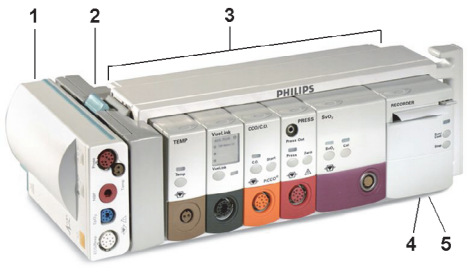
MX700/800

8 槽模組匣 (FMS-8) 最多能使用八個插入式生理測量模組。使用 MX800 時可連接兩個模組匣，最多可使用 10 個測量模組。

可同時在單一 FMS-8 中使用的特定模組類型最大數目為：五個血壓模組，四個溫度模組，四個 IntelliBridge 模組。

若使用兩個模組匣，總共可以使用最多 10 個血壓模組。

利用測量連接導線 (MSL) 將 FMS-8 連接到監視器上。使用左側的 MSL 接頭，連接外加的多功能測量模組。使用右側的接頭連接監視器。




1 X1 多功能測量模組
2 多功能測量模組固定架
3 模組匣 FMS-8
4 中斷指示
5 電源開啟 LED

## 4 槽模組匣 (FMS-4)

**MX700/800** 4 槽模組匣 (FMS-4) 最多能使用四個插入式生理測量模組。

可同時在單一 FMS-4 中使用的特定模組類型最大數目為：四個血壓模組，四個溫度模組，四個 IntelliBridge 模組。

利用測量連接導線 (MSL) 將 FMS-4 連接到監視器上。使用左側的 MSL 接頭 (如有適用的選項) 連接外加的多功能測量模組。使用後方的接頭連接監視器。

## 測量模組

**MX500/550** 模組插槽最多能使用三個插入式模組。可用的模組為：

- 侵入式血壓模組 (M1006B) - 所有語言皆標示為 PRESS
- 溫度模組 (M1029A) - 所有語言皆標示為 TEMP
- 動脈血氧飽和 ($SpO_2$) 模組 (M1020B)
- 心輸出量模組 (M1012A) - 所有語言皆標示為 C.O.

  含 M1012A 選配配件 # C10 的連續心輸出量模組 - 所有語言皆標示為 CCO/C.O.
- 血管內氧氣飽和濃度 - $ScvO_2$ 或 $SvO_2$ (M1011A)
- 呼吸量計模組 (M1014A) - 所有語言皆標示為 SPIRO
- EEG (M1027A/B)
- Bispectral Index - BIS 模組 (M1034B)
- NMT (865383)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- 記錄器 (M1116B/C)
- G7m 氣體分析儀 (866173)
- Masimo O3 (867184)
- Masimo $CO_2$ (867185)

**MX700/800**

8 槽機動模組匣 (M8048A) 最多可使用八個測量模組。可用的模組為：

- 侵入式血壓模組 (M1006B) - 所有語言皆標示為 PRESS
- 溫度模組 (M1029A) - 所有語言皆標示為 TEMP
- 動脈血氧飽和 ($SpO_2$) 模組 (M1020B)
- 心輸出量模組 (M1012A) - 所有語言皆標示為 C.O.

  含 M1012A 選配配件 # C10 的連續心輸出量模組 - 所有語言皆標示為 CCO/C.O.
- 血管內氧氣飽和濃度 - $ScvO_2$ 或 $SvO_2$ (M1011A)
- EEG (M1027A/B)
- Bispectral Index - BIS 模組 (M1034B)
- 呼吸量計模組 (M1014A) - 所有語言皆標示為 SPIRO
- NMT (865383)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- 記錄器 (M1116B/C)
- G7m 氣體分析儀 (866173)

**MX500/550/700/800**

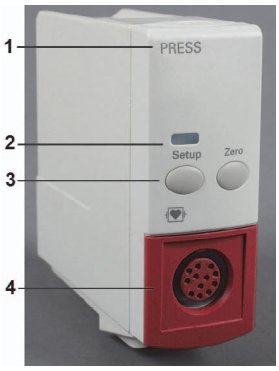
監測期間，可隨時插入或拔除模組。插入模組，直到卡榫卡入到位為止。將下方的卡榫向上壓，即可拔出模組。插入模組時會自動開啟量測功能，拔出模組時會關閉。將模組重新連接至同一個監視器，將回存其名稱及量測設定，例如警告上下限。若您連接至不同的監視器，則模組僅能讀取標籤名稱。

每個模組前方接頭插孔的顏色，與對應的傳導器或病患導線上的接頭顏色相同。

按下模組前面的 Setup 鍵，以在監視器畫面上顯示測量設定選單。設定選單開啟時，按鍵上方會亮起顯示燈。有些模組還有另一個按鍵。例如：在血壓模組上，第二個按鍵會啟動歸零程序。

## 模組介面 (血壓)

**MX500/550/700/800**




1. 模組名稱
2. Setup 按鍵 LED
3. Setup 按鍵可進入測量模組的設定選單或外接設備的資料視窗。

   有些模組還有另一個模組特定按鍵，在此範例中是 Zero 按鍵。
4. 病患導線/傳導器的接頭插槽

## 模組按鍵標示

視模組和語言而定，模組上的按鍵名稱可為英文文字或符號。下表列出不同模組使用的文字或符號綜觀。

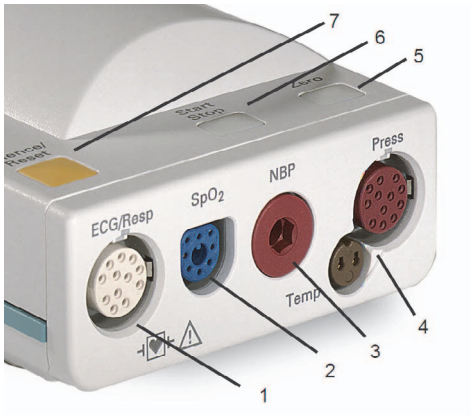
| 模組 | 標準按鍵 | 額外按鍵 |
|---|---|---|
| | 文字標籤 / 符號 | 文字標籤 / 符號 |
| M1006B<br>血壓 | Setup / | Zero / |
| M1011A<br>$ScvO_2$ | Setup / | Cal / |
| M1012A<br>C.O./CCO | Setup / | Start / |
| M1014A<br>呼吸量計 | Setup / | Purge / |
| M1020B<br>$SpO_2$ | Setup / 未使用符號 | - |
| M1027B<br>EEG | Setup / | - |
| M1029A<br>溫度 | Setup / | - |
| M1034B<br>BIS | Setup / | - |
| 865115<br>IntelliBridge EC10 | Setup / 未使用符號 | - |
| 865383<br>NMT | Setup / | Start/Stop / |
| 866173<br>G7m 氣體分析儀 | Setup / | Standby / |

## X1 多功能測量模組 (M3001A/M3001AL)

X1 多功能測量模組 (MMS) 可以同時監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 導程組，包含心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP，以及侵入式血壓或溫度的其中一項。

可使用導線連接監視器，或將其架在模組匣左側或 MX400-550 監視器的背面。MMS 從它所連接的主監視器取得電源。

## X1 接頭和符號




1 白色 ECG/Resp 接頭

2 藍色 $SpO_2$ 接頭

3 紅色 NBP 接頭

4 合併的血壓 (紅色) 及溫度 (棕色) 的接頭，僅可連接侵入式血壓傳導器或溫度探棒。部分 MMS 版本沒有此接頭。

5 NBP STAT 按鍵 - 開始 NBP STAT 連續測量
或
Zero 按鍵 - 按住兩秒鐘時，啟動所連接血壓傳導器的歸零程序

6 NBP Start/Stop 按鍵 - 開始或停止 NBP 測量

7 確認：關閉聽覺警告指示器和顯示燈以確認所有發生中的警告 (請注意，舊版裝置的此按鍵可能會標示為「靜音」。)

**注意**

多功能測量模組有多種機型。此處所示為範例。

上方顯示的 $SpO_2$ 選項為 Philips FAST $SpO_2$。其他可用選項為：

- 使用 Masimo rainbow SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量
- 使用 Masimo SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量
- 使用 Nellcor OxiMax 技術進行 $SpO_2$ 測量

## MMX 多功能測量模組 (867036)

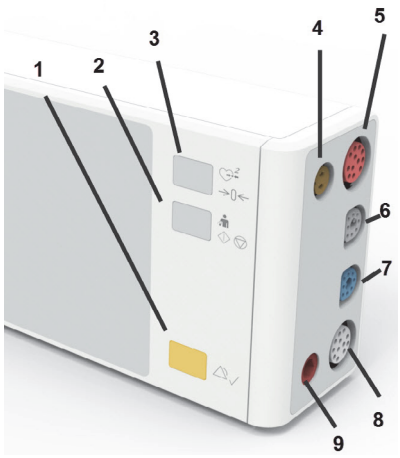
IntelliVue MMX 多功能測量模組可同步監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 導程組，包括心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP、兩個侵入式血壓、溫度和 $CO_2$。

您可透過導線連接監視器，或將其架在模組匣左側。或者，視監視器型號而定，您也可以直接架在監視器的背面。MMX 從它所連接的主監視器取得電源。

**警告**

務必橫式安裝 MMX 多功能測量模組，避免液體滲入接頭，對多功能測量模組造成損壞。

## MMX 接頭和符號，台側和前面




1 確認 - 關閉聽覺警告指示器和顯示燈以確認所有發生中的警告。(請注意，舊版裝置的此按鍵可能標示為「靜音」。)

2 NBP Start/Stop 按鍵 - 開始或停止 NBP 測量

3 NBP STAT 按鍵 - 開始 NBP STAT 連續測量
或
Zero 按鍵 - 按住兩秒鐘時，啟動所連接血壓傳導器 (包括已連接測量擴充模組的任何血壓傳導器) 的歸零程序

4 棕色溫度接頭

5 紅色雙血壓接頭

6 灰色 $CO_2$ 接頭

7 藍色 $SpO_2$ 接頭

8 白色 ECG/Resp 接頭

9 紅色 NBP 接頭

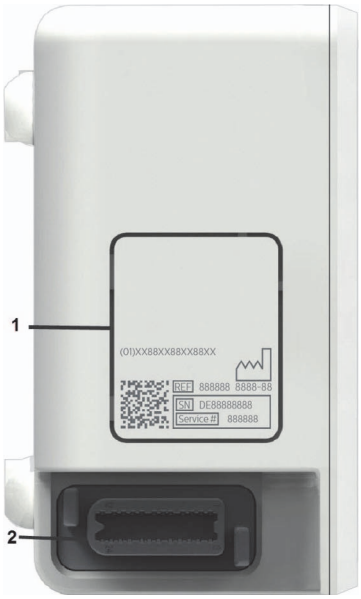
注意

多功能測量模組有多種機型。此處所示為範例。
上方顯示的 $SpO_2$ 選項為 Philips FAST $SpO_2$。其他可用選項為：

- 使用 Masimo rainbow SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量

- 使用 Nellcor OxiMax 技術進行 $SpO_2$ 測量

### MMX 接頭，左側




1 裝置標籤區域 (由於 NBP 幫浦的進氣/出氣孔位於此處，請勿貼上額外標籤或貼紙加以遮蓋)

2 MSL 接頭 -可供指定之 Philips 裝置互連的專用接頭。

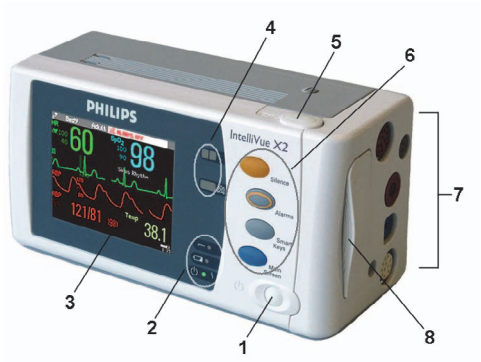
### X2 多功能測量模組 (M3002A)

X2 多功能測量模組可以同時監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 導程組，包含心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP，以及侵入式血壓與溫度或 $CO_2$ 的其中一項。它有一個彩色觸控式螢幕顯示器。

X2 也能做為獨立的監視器，並能以重複充電式電池供電使用。因此，它特別適合用於運送病患的情形。當 X2 與原本連接的主監視器中斷連接時，會以單機監視器的型態依靠電池電力持續監測病患，無需另外連接運送用的監視器。X2 連接至新的主監視器時，會恢復為多功能測量模組的功能，確保監測連續不中斷。有關將 X2 作為獨立監視器使用的詳情，請參閱 《IntelliVue X2 使用說明》。

當 X2 連接至主監視器時，(會顯示 **Companion Mode**)，會使用主監視器的電源，包括電池充電所需的電力。當 X2 未連接至主監視器時，也可以使用選配的外部電源供應器 (M8023A) 連接交流電源。詳情請參閱 《IntelliVue X2 使用說明》。

### X2 概觀




1 開啟/關閉開關

2 電源及電池指示燈 (請參閱第 27 頁上的「X2 控制項及指示燈」)

3 3.5 吋 TFT LCD 觸控式 QVGA 顯示器

4 警告顯示燈 (請參閱 第 27 頁上的「X2 控制項及指示燈」)

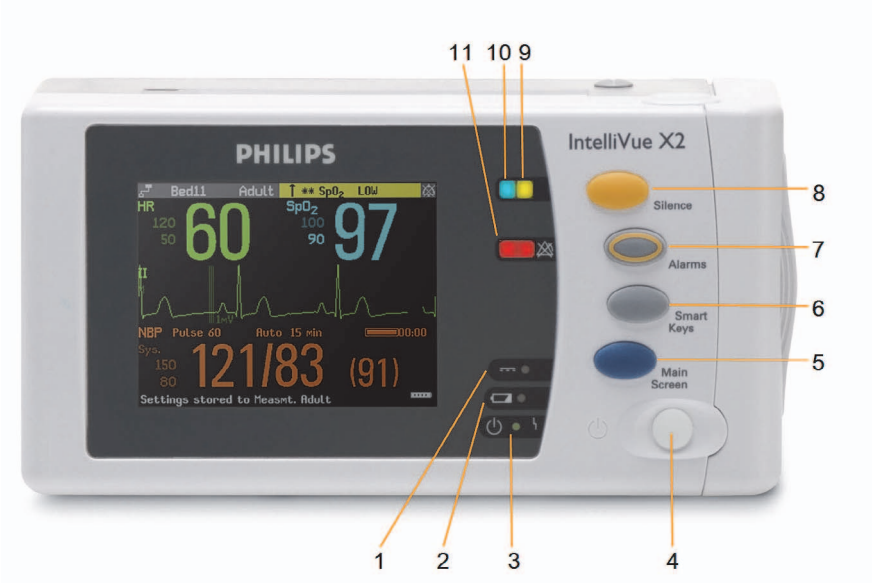
5 電池退出按鈕

6 硬體鍵 (請參閱 第 27 頁上的「X2 控制項及指示燈」)

7 測量接頭 (請參閱 第 27 頁上的「X2 病患接頭，右側」)

8 電池槽

## X2 控制項與指示燈




1 外部電源 LED。當監視器藉由外部電源供應器供電時為綠色。

2 電池狀態 LED。充電時為黃色。閃爍的紅色代表電池電力用盡。

3 開啟/關閉 LED。監視器開機時為綠色。紅色表示發生錯誤。

4 開啟/關閉開關。當 X2 連接於主監視器時停用

5 **標準畫面**按鍵：關閉所有開啟的選單/視窗並返回至標準畫面。

6 **智慧鍵**：於畫面上顯示智慧鍵。

7 **警告**按鍵：開啟/關閉或暫停警告。

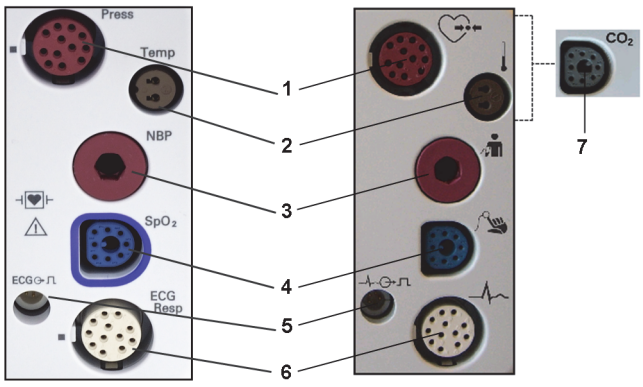
8 **確認**鍵 (在舊版裝置上可能會標示為**靜音**)：關閉聽覺警告指示器和顯示燈以確認所有發生中的警告

9 作用中的警告顯示燈。紅色或黃色，視警告等級而定。持續閃爍直到確認「發生中的警告」為止。

10 作用中的 INOP 警告顯示燈為淺藍色。持續閃爍直到確認「發生中的 INOP」為止。

11 警告關閉指示燈。警告中止時，顯示燈為紅色 (或黃色警告中止時為黃色)，並會顯示警告關閉符號。

## X2 病患接頭，右側




1 血壓 (選配)

2 溫度 (選配)

3 非侵入式血壓

4 $SpO_2$

5 ECG 同步脈衝輸出

6 ECG/呼吸

7 $CO_2$ (代替血壓與溫度的選項)

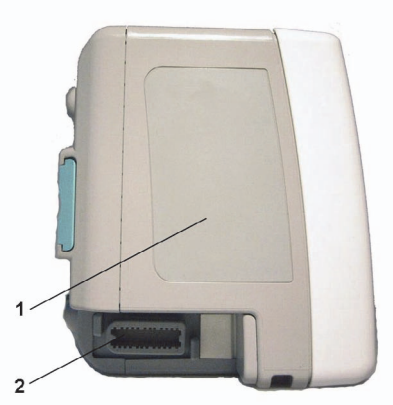
注意

多功能測量模組有多種機型。此處所示為範例。

上方所示 $SpO_2$ 選項為 Philips FAST $SpO_2$ 以及採用 Nellcor OxiMax 進行 $SpO_2$ 測量。其他可用選項為：

- 使用 Masimo rainbow SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量
- 使用 Masimo SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量

## X2 左側




1 喇叭

2 MSL 接頭。透過 MSL 導線連接至外部電源供應器或主監視器，以使用交流電為電池充電及進行網路通訊。

## X3 多功能測量模組 (867030)

IntelliVue X3 可同步監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 導程組，包括心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP、兩個侵入式血壓、溫度和 $CO_2$。多功能觸控式螢幕可簡單地用一或兩根手指滑動及點擊以進行操作。

X3 也能做為單機監視器，並能以重複充電式電池供電使用。因此，它特別適合用於運送病患的情形。X3 與原本連接的主監視器中斷連接時，會以單機監視器的型態依靠電池電力持續監測病患，無需另外連接運送用的監視器。X3 連接至新的主監視器時，會恢復為多功能測量模組的功能，確保監測連續不中斷。有關使用 X3 作為單機監視器 (包括使用外部電源和 IntelliVue Dock) 的詳細資訊，請參閱 IntelliVue X3 使用說明。

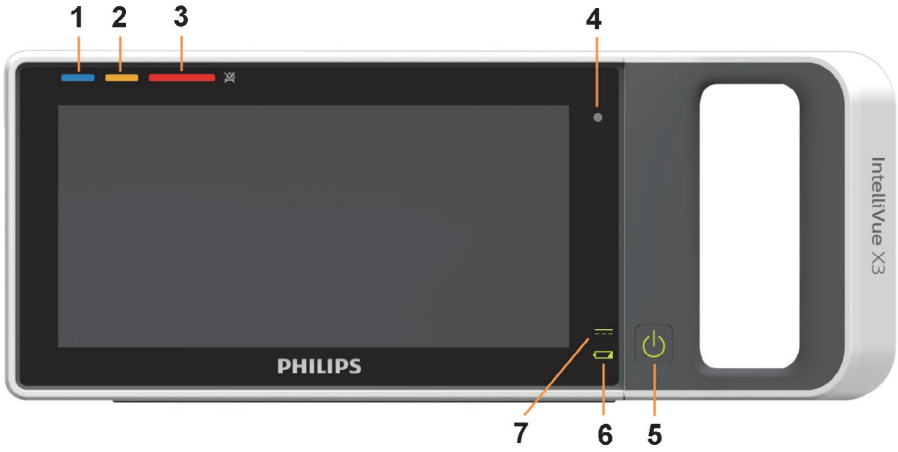
您可透過導線將 X3 連接至監視器，或將其架在模組匣左側。或者，視監視器機型而定，您也可以將其直接架在監視器的背面。

當 X3 連接至主監視器時 (會顯示 Companion 模式)，會使用主監視器的電源，包括電池充電所需的電力。若 X3 未連接至使用 IntelliVue Dock (867043) 的主監視器，也可以由交流電源供電。詳情請參閱 《IntelliVue X3 使用說明》。

**警告**

務必橫式安裝 X3 多功能測量模組，避免液體滲入接頭，對多功能測量模組造成損壞。

## X3 的控件和指示器




1 作用中的 INOP 顯示燈 - 淺藍色 INOP 持續發亮，紅色和黃色 INOP 則以適當顏色閃爍。
如果沒有病患警告，紅色和黃色 INOP 將同時亮起兩個顯示燈 (1 和 2)。

2 作用中的警告顯示燈 - 紅色或黃色，視警告等級而定。顯示燈持續閃爍直到確認作用中的警告。對於短黃色警告，顯示燈持續亮起大約六秒鐘而不閃爍。
如果沒有 INOP，紅色和黃色病患警告將同時亮起兩個顯示燈 (1 和 2)。

3 警告關閉顯示燈。所有警告關閉或暫停時，顯示燈為紅色。僅有黃色警告關閉或暫停時，顯示燈為黃色。

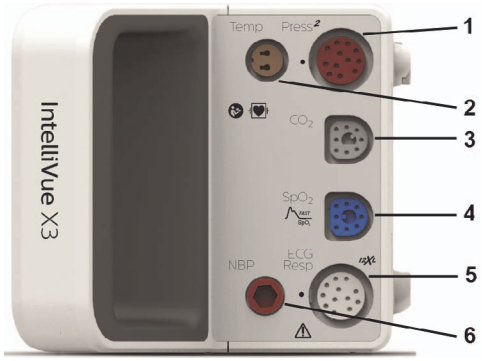
4 用於環境光源調整的光線感測器 - 如果感測器受到遮蓋 (例如貼上貼紙)，顯示器就無法配合環境光源狀況自動調整。

5 電源開啟/關閉開關，具整合式 LED：
- 綠色 - 開啟
- 紅色 - 異常

6 電池狀態指示器 - 充飽時為綠色，充電時為黃色，閃爍的紅色代表電池電力用盡。

7 外部電源指示器 - 當監視器藉由外部電源供應器供電時為綠色。

## X3 的病患接頭，右側




1 血壓 (選項) - 可接一或兩條血壓線。

2 溫度 (選項，搭配血壓)

3 $CO_2$ (可選擇) 或做為第二個 $SpO_2$

4 $SpO_2$ (多種不同選項，請見下方)

5 ECG/呼吸

6 非侵入式血壓

視當地法規要求 (如 FDA) 而定，接頭可能有文字標籤 (如上所示) 或符號 (如下所示)：

上方顯示的 $SpO_2$ 選配接頭為 Philips FAST $SpO_2$。它是唯一一種可與內建的 $CO_2$ 或第二個 Philips FAST $SpO_2$ 一同使用的 $SpO_2$ 選項。其他可用接頭為：

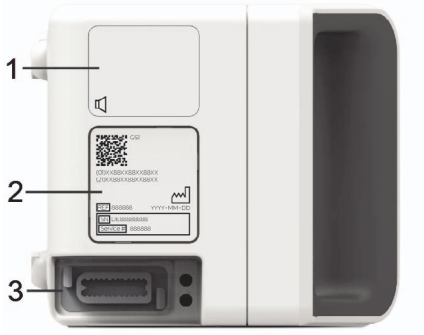
- 使用 Masimo rainbow SET 技術進行 $SpO_2$ 測量和額外導出的測量

- 使用 Nellcor OxiMax 技術進行 $SpO_2$ 測量

注意

多功能測量模組有多種機型。此處所示為範例。

## X3 接頭，左側




1 喇叭 (請勿貼上標籤或貼紙加以遮蓋，如此會導致喇叭音量降低)

2 裝置標籤區域 (由於 NBP 幫浦的進氣/出氣孔位於此處，請勿貼上額外標籤或貼紙加以遮蓋)

3 MSL 接頭 -可供指定之 Philips 裝置互連的專用接頭。連接至：

- 主監視器
- IntelliVue Dock 可用於供電、電池充電、與網路通訊，以及彈性同步輸出
- 外部電源供應器 (M8023A) 進行電源供電、電池充電及網路通訊

## 在混合的軟體環境使用多功能測量模組

將多功能測量模組搭配具不同軟體版本之主監視器使用時，請您注意，若將多功能測量模組連接到較舊版無該功能的監視器，則監視器中所設定的較新版功能將會消失。例如，若將 X2 搭配 H 版監視器使用並設定在心房顫動時顯示警告，則當 X2 連接到 G 版監視器時此警告將不存在。若您在混合的軟體環境中作業，請參考「新功能」一章以瞭解不同版本之間的差異。

## 測量擴充模組

測量擴充模組連接至 X1、X2 或 X3 或 MMX，並使用多功能測量模組的設定及電源。來自擴充模組測量的趨勢資料與量測設定會儲存在多功能測量模組中。

有兩種測量擴充模組種類：

| 測量擴充模組 | 差異 | 稱作： |
|---|---|---|
| 867039、867040、867041 | 可在運輸時由 X3 的電池供電 | 目前一代的測量擴充模組 |
| M3012A、M3014A、M3015A、M3015B | 不可在運輸時由 X3 的電池供電 | 上一代的測量擴充模組 |

**警告**

測量擴充模組唯有連接至多功能測量模組才能運作。如果在監測中移除多功能測量模組，則來自多功能測量模組以及此擴充模組的測量數據都會遺失。

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的任何測量擴充模組，或是連接至 X3 之上一代測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

## 關於 C.O. 測量擴充模組

當 X3 連接至主監視器時，可進行心輸出量 (C.O.) 測量並用來校正連續心輸出量 (CCO)。即使與主監視器分離，仍可在 X3 中使用這些已儲存的 C.O. 結果及校正過的 CCO 測量值。

### 867039 血流動力擴充模組

1 C.O. 接頭 (橘色；可選擇)

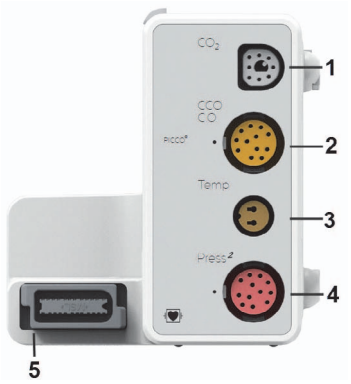
2 溫度接頭 (棕色)

3 血壓接頭，可接一或兩個血壓 (紅色)

4 連接多功能測量模組或監視器

867039 血流動力擴充模組可將溫度和兩個血壓項目新增至監視器，以及選擇是否增加 C.O./PiCCO 項目。

### 867040 二氧化碳濃度監測儀擴充模組



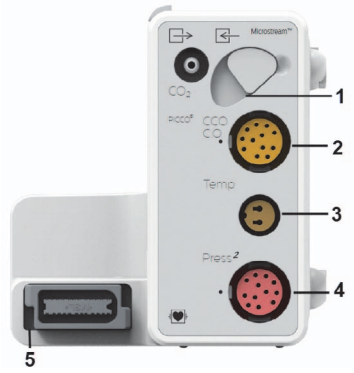

1 主流/旁流接頭 $CO_2$ (灰色)
2 C.O. 接頭 (橘色，可選擇)
3 溫度接頭 (棕色，可選擇)
4 血壓接頭，可接一或兩個血壓 (紅色，可選擇)
5 連接多功能測量模組或監視器

867040 二氧化碳濃度監測儀擴充模組可將主流/旁流二氧化碳濃度監測儀新增至監視器，並選擇是否增加溫度、兩個血壓和 C.O./PiCCO 項目。

一個二氧化碳濃度監測儀擴充模組連接至一個執行 $CO_2$ 測量的 X2 或 X3 多功能測量模組時，擴充模組的 $CO_2$ 功能將自動中止，以 X2 或 X3 上的功能為主。如果您想要使用擴充模組上的 $CO_2$ 測量功能，可以經由測量選擇鍵加以啟動
(請參閱第 54 頁上的「解決名稱衝突」)。

*在美國以及依照 FDA 核定上市的地區，無法使用 867040 二氧化碳濃度監測儀擴充模組的「PiCCO」功能。*

### 867041 Microstream CO2 擴充模組



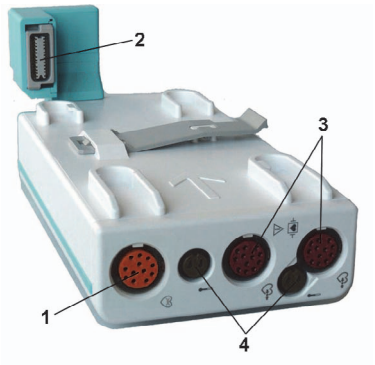

1 Microstream 接頭 $CO_2$
2 C.O. 接頭 (橘色，可選擇)
3 溫度接頭 (棕色，可選擇)
4 血壓接頭，可接一或兩個血壓 (紅色，可選擇)
5 連接多功能測量模組或監視器

867041 Microstream $CO_2$ 擴充模組可將 Microstream 二氧化碳濃度監測儀項目新增至監視器，並選擇是否增加溫度、兩個血壓和心輸出量/PiCCO 項目。

*在美國以及依照 FDA 核定上市的地區，無法使用 867041 Microstream $CO_2$ 擴充模組的「PiCCO」功能。*

## 上一代的多功能測量擴充模組

### M3012A 血流動力測量擴充模組




1 C.O. 接頭 (橘色，可選擇)
2 連接多功能測量模組
3 血壓接頭 (紅色)
4 溫度接頭 (棕色)

M3012A 血流動力擴充模組可連接至 X1、X2、X3 或 MMX 多功能測量模組，額外提供以下測量：溫度、血壓、一個額外血壓或溫度，以及 C.O. 和 CCO 測量。

心輸出量擴充模組搭配 X2 或 X3 多功能測量模組使用時，除非 X2 或 X3 連接至主監視器，否則測量將會中止。

### M3014A、M3015A 與 M3015B 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組

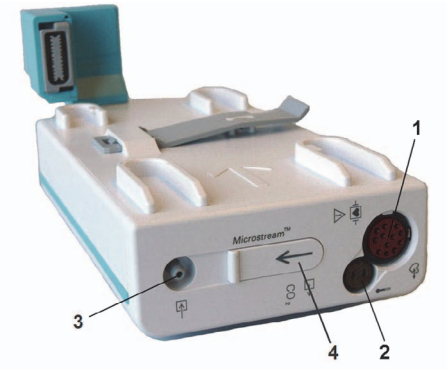
選配的 **M3014A** 二氧化碳濃度監測儀擴充模組可將 Microstream 或旁流二氧化碳濃度監測儀加入至多功能測量模組，並可選擇性將兩種血壓組合，或血壓與體溫、心輸出量和連續心輸出量組合加入至多功能測量模組。

**M3014A**

1 血壓接頭 (紅色)
2 溫度接頭 (棕色)
3 主流/旁流接頭 $CO_2$
4 C.O. 接頭

選配的 **M3015A** Microstream $CO_2$ 擴充模組可將 Microstream 二氧化碳濃度監測儀加入至多功能測量模組，並可選擇性將血壓或溫度項目加入至多功能測量模組。選配的 **M3015B** Microstream $CO_2$ 擴充模組可將 Microstream 二氧化碳濃度監測儀、兩種血壓、一個溫度加入至多功能測量模組。

**M3015A**




**M3015B**

**1** 血壓接頭 (紅色) - M3015A 可選擇

**2** 溫度接頭 (棕色) - M3015A 可選擇

**3** 氣體取樣出口

**4** Microstream 接頭 $CO_2$ 與氣體入口

一個二氧化碳濃度監測儀擴充模組連接至一個執行 $CO_2$ 測量的 X2 或 X3 多功能測量模組時，擴充模組的 $CO_2$ 功能將自動中止，以 X2 或 X3 上的功能為主。如果您想要使用擴充模組上的 $CO_2$ 測量功能，可以經由測量選擇鍵加以啟動 (請參閱第 54 頁上的「解決名稱衝突」)。

擴充模組搭配 X2 或 X3 多功能測量模組使用時，M3014A 心輸出量測量將中止，即使 X2 或 X3 連接至外部電源供應器亦然。心輸出量測量僅可在 X2 或 X3 連接至主監視器時使用。

注意

配備硬體 B 的 M3015A Microstream CO2 測量擴充模組 (序號首碼 DE435；最後製造年分：2011 年) 無法搭配 IntelliVue X3 及 MMX 多功能測量模組使用。將此測量擴充模組搭配 X3 或 MMX 使用，可能會使多功能測量模組失去與主監視器的連線。

## 移除測量擴充模組

若要將目前一代的擴充模組與多功能測量模組分離，請按下釋放按鈕，並將擴充模組自多功能測量模組上滑開。

若要將上一代擴充模組與多功能測量模組分離，請按下釋放卡榫，然後將多功能測量模組往前推。

### 鼓膜溫度計 (866149)

鼓膜溫度計採用紅外線技術由耳部測量病患體溫。底座是以導線連接到監視器背面 (MIB/RS232 接頭)。

### 氣體分析儀

**M1013A IntelliVue G1**、**M1019A IntelliVue G5** 氣體分析儀和 **866173 G7m** 氣體分析儀插入模組可用於測量病患的麻醉氣體與呼吸氣體。下表顯示氣體分析儀的主要功能以及與病患監視器的相容性：

| | M1013A IntelliVue G1 | M1019A IntelliVue G5 | 866173 IntelliVue G7m |
|---|---|---|---|
| 測量的氣體數目 | 3 | 3 | 3 |
| 測量的麻醉氣體數目 | 5 (一次 1 個) | 5 (一次 2 個) | 5 (一次 2 個) |
| 自動麻醉氣體識別 | 不適用 | 2 個，共 5 個 | 2 個，共 5 個 |
| 相容性 | IntelliVue MX400/450/500/550/700/800 | IntelliVue MX400/450/500/550/700/800 | IntelliVue MX500/550/700/800 |

**865298 IntelliVue TcG10** 可經皮測量新生兒、小孩與成人的氧及二氧化碳分壓。它是經由 IntelliBridge EC10 模組 (配備 MX500/550/700/800) 或 IntelliBridge EC10 介面板 (配備 MX400/450/500/550) 連接到監視器。

如需有關 **M1013A IntelliVue G1** 和 **M1019A IntelliVue G5** 氣體分析儀和 **IntelliVue TcG10** 的進一步資訊，請參閱其隨附 《使用說明》和 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版)。

**866173 IntelliVue G7m** 氣體分析儀模組是一種插入模組，並於以下 《使用說明》及相應的《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 中有說明。

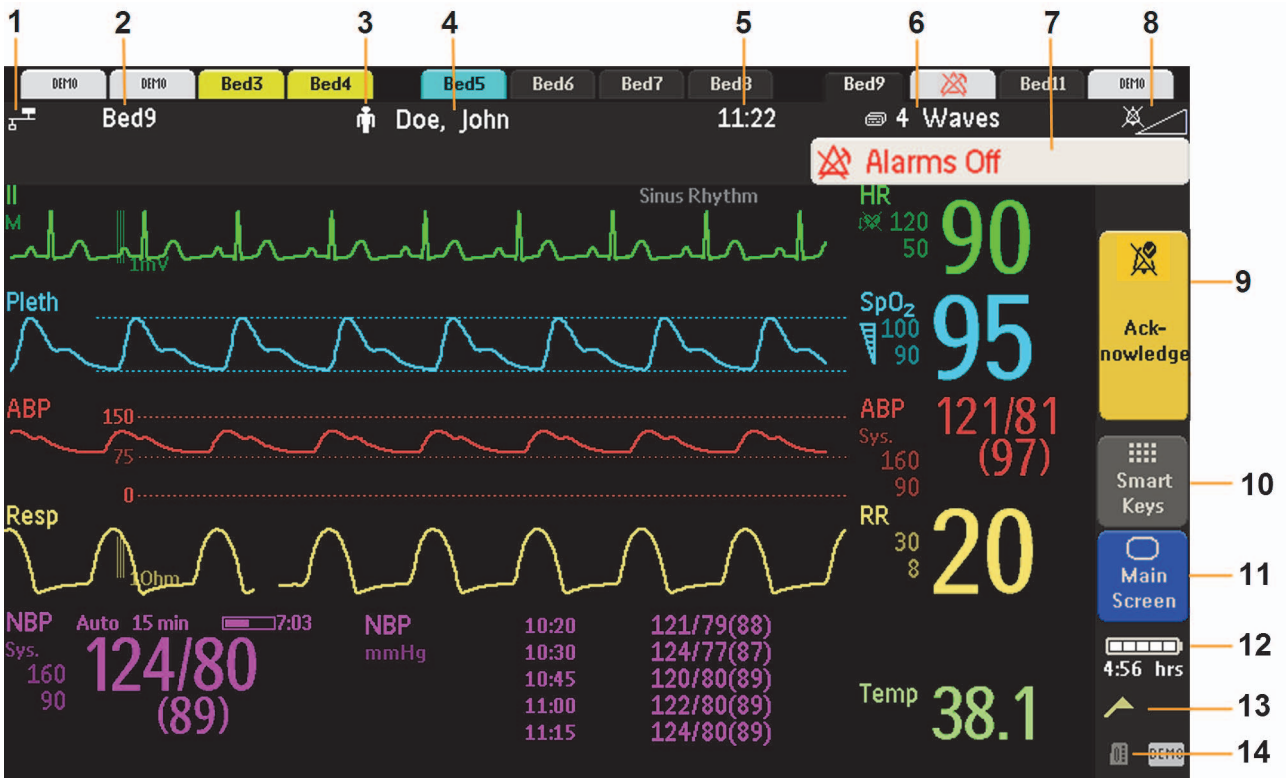
## 操作概覽

監視器所有具備的操作功能皆在畫面上。幾乎所有畫面上的項目都為互動式。畫面項目包含：測量數值、波形、畫面按鍵、資訊區域、警告區域及選單。操作者的標準位置位於監視器前方。

監視器的可設定性表示您可透過不同方式存取同一項目。例如，您可以透過其畫面上的設定選單、硬體鍵、或智慧鍵存取同一項目。

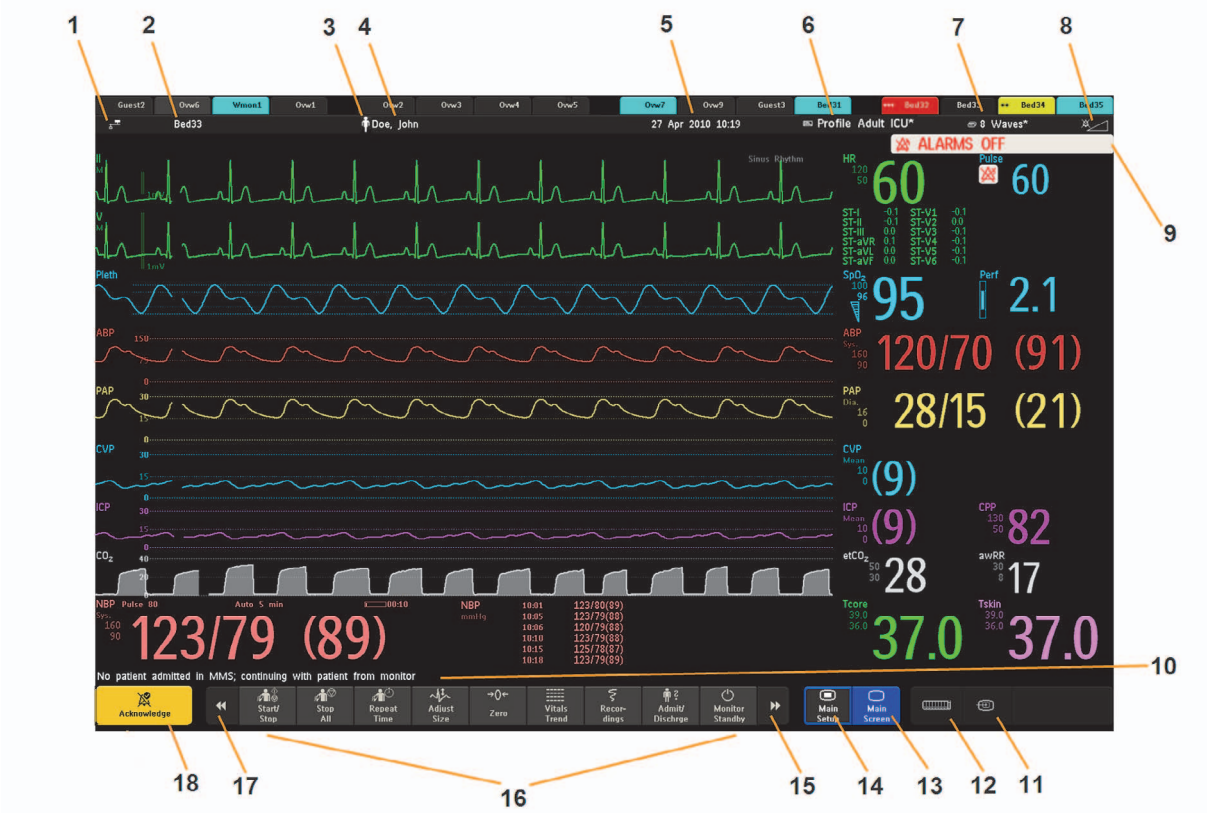
### MX400

在 MX400 上，永久鍵及智慧鍵存取鍵位於螢幕右側。




| 監視器資訊列 | | 其他畫面項目 | |
|---|---|---|---|
| 1 | 網路連接指示器 (《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 的*故障排除*中有相關說明) | 8 | 警告關閉/警告音量指示器 |
| 2 | 床號 - 可使用「儀器」視窗 | 9 | 確認 - 若警告提醒 (再次警告) 設為開啟，會永久或暫時關閉聽覺警告指示器和顯示燈以確認所有發生中的警告。 |
| 3 | 病患種類符號 | 10 | 智慧鍵 -顯示一組智慧鍵。依監視器的設定而變更 |
| 4 | 病患姓名 | 11 | 關閉所有開啟的選單及視窗並回到標準畫面 |
| 5 | 日期及時間 | 12 | 顯示電池剩餘時間的電池電量指示器 |
| 6 | 目前畫面名稱/進入「變換畫面」選單 | 13 | 通知指示 - 選取此區域會顯示任何待處理的通知或狀態訊息 |
| 7 | 警告狀態區域 - 顯示發生中的警告訊息或 (警告關閉時) 警告關閉符號 | 14 | 測量選擇符號 - 開啟測量選擇視窗解決名稱衝突 |

**MX450/500/550/700/800**




| 監視器資訊列 | | 其他畫面項目 | |
|---|---|---|---|
| 1 | 網路連接指示器 (《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 的*故障排除*中有相關說明) | 10 | 狀態列會顯示包含資訊的訊息並向您提示可能的動作 (MX400/450/500/550 並未為此功能保留空間)。 |
| 2 | 床號 - 可使用[illegible]視窗 | 11 | 遠端應用程式符號或 iPC 符號 (僅適用於 MX700/800) |
| 3 | 病患種類符號 | 12 | 測量選擇符號 - 開啟[illegible]視窗解決名稱衝突 |
| 4 | 病患姓名 | 13 | 關閉所有開啟的選單及視窗並回到標準畫面 |
| 5 | 日期及時間 | 14 | 存取[illegible]選單 |
| 6 | 進入[illegible]選單或設定組合名稱，視設定而定 | 15 | 向右捲動以顯示更多的智慧鍵 |
| 7 | 目前畫面名稱/進入[illegible]選單 | 16 | 智慧鍵 - 依監視器的設定而變更 |
| 8 | 調節警告音量/等級指示 | 17 | 向左捲動以顯示更多的智慧鍵 |
| 9 | 警告狀態區域 - 顯示發生中的警告訊息或 (警告關閉時) 警告關閉符號 | 18 | [illegible] - 若警告提醒[illegible]設為開啟，永久或暫時關閉聽覺警告指示器和顯示燈以確認所有發生中的警告。 |

## [illegible]

選擇畫面上某項目，以告知監視器執行連結至此項目的動作。例如，選擇病患識別項目以叫出[illegible]視窗，或選擇 HR 數值叫出[illegible] ECG 選單。輕觸 ECG 波形區段以叫出 ECG [illegible]選單。

請注意，無論您的操作方式為觸控式螢幕、遙控器或是滑鼠等指向設備，選單內每行的間隔寬度均可設定為寬或窄，以符合您的一般操作需求。

### 使用觸控式螢幕

直接在監視器畫面上按下想選擇的畫面項目。

### 停用觸控式螢幕操作

若要暫時停用監視器的觸控式螢幕操作，請按住標準畫面永久鍵。標準畫面永久鍵上會出一個加鎖標示。

再次按住標準畫面的永久鍵，以重新啟動觸控式螢幕的操作功能。

### 使用滑鼠或軌跡球

若使用滑鼠或軌跡球，請在畫面項目上按一下 (按下滑鼠左鍵後放開)，即可選擇。當移動滑鼠時，會出現游標並亮顯出您目前的位置。

### 移動視窗

您可以使用觸控式螢幕或滑鼠移動視窗與選單。欲移動視窗，

1 選擇視窗的標題，然後將手指放在標題上，或按住滑鼠按鈕。

2 在觸控式螢幕上移動手指，或移動滑鼠，來移動視窗。

3 將手指離開螢幕，或者放開滑鼠按鈕，將視窗放在顯示的最終位置。

新的位置只會維持到視窗或選單關閉為止。並非畫面上的任何位置都是目標位置，視窗不可與監視器資訊列、警告及 INOP 或狀態列等部分重疊。

### 使用按鍵

監視器有四種不同類型的按鍵。

### 永久鍵

永久鍵為一直顯示在畫面上的圖形按鍵，可讓您快速存取功能。

| | |
|---|---|
| | 警告暫停 - 暫停警告指示。暫停時間根據監視器的設定而定。若暫停時間設定為永久，則此按鍵會標示為警告關閉。<br>再選一次，可立即重新啟動警告指示。 |
| | 確認 - 透過關閉聲音警告指示及指示器來確認所有發生中的警告。 |
| | 標準畫面 - 關閉所有開啟的選單及視窗並回到標準畫面。 |
| | 主機設定 - 進入「主機設定」選單。 |

### 確認/暫停警告/警告關閉

在預設配置中，有一個大型鍵，具有三種功能：

確認

警告 關閉

警告 暫停

- 如果有一或多個作用中警告或 INOP，則按鍵為黃色且會標示 確認。若要確認所有作用中的警告和 INOP，請按下此鍵。
- 當所有警告都已確認，按鍵名稱會改變且標示為警告 暫停或警告 關閉，視您的設置而定。選取此按鍵可暫停警告或關閉警告。

  警告關閉顯示燈亮起，且其相對應的訊息會出現在警告狀態區域。更多詳細資料請參閱第 76 頁上的「暫停或關閉警告」。
- 當警告關閉且沒有可確認的警告時，按鍵名稱會切換成警告 開啟。選取此按鍵可重新開啟警告。如需更多詳細資料，請參閱第 77 頁上的「重新啟動暫停的警告」。

在另一種配置中，有兩個較小的按鍵，每個具有單一功能：

確認/
警告 暫停

- 確認鍵，用以確認所有作用中的警告和 INOP - 當一或多個警告或 INOP 作用時，此鍵為黃色。
- 警告 暫停鍵，用來暫停警告；或是警告 關閉鍵，用來關閉警告 (取決於設定)。

  警告關閉顯示燈亮起，且其相對應的訊息會出現在警告狀態區域。更多詳細資料請參閱第 76 頁上的「暫停或關閉警告」。

  當警告關閉時，按鍵名稱會切換成警告 開啟。選取此按鍵可重新開啟警告。如需更多詳細資料，請參閱第 77 頁上的「重新啟動暫停的警告」。

### 標準畫面

標準畫面

標準畫面鍵具有兩個功能：

- 讓您返回標準畫面，關閉任何開啟的視窗或選單。
- 用以*暫時*停用監視器的觸控式螢幕操作。持續按著按鍵 - 此鍵上會出現一個加鎖符號。再次持續按著按鍵以重新啟用觸控式螢幕操作。

### 主機設定

主機設定

- 主機設定 - 進入「主機設定」選單。

## 智慧鍵

智慧鍵是可設定的圖形按鍵，一般位於標準畫面下方。在某些機型上，透過選擇標準畫面右側的智慧鍵永久鍵，會顯示智慧鍵選擇項目。

智慧鍵可讓您快速存取功能。智慧鍵的選擇依監視器設定和購買的選項而有所不同。若您有整合式 PC (iPC)，您也可以看到用以啟動 iPC 上應用程式的智慧鍵。

| | |
|---|---|
| | 進入設定組合選單，或回復至預設設定組合 |
| | 顯示 BIS 感測器 |
| | 凍結波形 |
| | 設定警告上下限 |
| | 更改警告音量 |
| | 更改 QRS 音量 |
| | 進入待命模式 - 暫停病患監測。所有的波形及數值自畫面上消失。保留所有設定與病患資料資訊。 |
| | 查閱心跳名稱 (心律不整波形的註解) |
| | 更改 ECG 波形的振幅 (大小) |
| | - 開始/停止手動的 NBP 測量<br>- 開始自動測量系列<br>- 停止系列中目前的自動測量 |
| | 開始 NBP 測量及連續測量 |
| | 開始靜脈穿刺 (將壓脈帶充氣到舒張壓) |
| | 使用 NBP 模式選項及設定，具直接開始/停止功能 |
| | 開始延遲記錄 |
| | 存取生理參數記錄功能 |
| | 設定寬的自動警告上下限 |
| | 存取楔壓 (Wedge) 程序視窗 |
| | 查閱生理參數趨勢圖 |
| | 存取事件監測 |
| | 存取計算機 |

| | |
|---|---|
| | 變更畫面，或回復至預設畫面 |
| | 上一個畫面 |
| | 快速註冊病患 |
| | 進入病患資料選單，以註冊/轉出/轉床 |
| | 結束監視，轉出病患 |
| | 檢視其他床位的病患資訊 |
| | 更改畫面亮度 (非獨立顯示器) |
| | 重新學習心律不整 |
| | 進入 C.O. 程序 |
| | 開始 NBP 速測測量 |
| | 停止自動或速測 NBP 測量及連續測量 |
| | 停止目前的 NBP 測量 |
| | 設定 NBP 重複時間 |
| | 歸零侵入式血壓傳導器 |
| | 存取快顯記錄鍵 |
| | 存取選取波形記錄功能 |
| | 設定窄的自動警告上下限 |
| | 存取迴路 (Loops) 視窗 |
| | 查閱圖形趨勢圖 |
| | 存取計算 |
| | 存取藥物計算 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 氣體分析器 – 結束待命模式 | | 關閉所有氣體測量參數的歸零 |
| | 取消儀器配對，並透過監視器繼續中央監視 | | 取消儀器配對，並透過 Telemetry 設備繼續中央監視 |
| | 存取呼吸量計資料視窗 | | 存取 ST Map 應用程式 |
| | 開始擷取 12 導程心電圖 (僅在已連接中央監視站時可用) | | 存取遠端應用程式 (若已連接 Application Server) |
| | 存取 EEG CSA | | 存取 EEG Montage |
| | 存取 aEEG | | 存取計時器 |
| | 存取 ProtocolWatch | | 設定標準或 EASI 導程貼附位置 |
| | 關閉 $CO_2$ 馬達 | | 新導程設定 |
| | 手動輸入資料 | | 開始/停止 CAR 記錄 |
| | 開啟[illegible]視窗 | | 開啟[illegible]視窗 |
| | 開始 NMT/PTC 測量週期 (視刺激模式而定) | | 停止 NMT 測量週期 |
| | 開始 NMT 校正 | | 存取病患報告 |
| | 開啟[illegible]視窗 | | 顯示外接設備的資訊 |

### [illegible]

硬體鍵是監測設備上的實體鍵，如多功能測量模組上的 Zero 鍵，或模組上的 Setup 鍵。

### [illegible]

快顯鍵是當監視器的畫面需要它時而自動顯示與執行工作相關的圖形按鍵。例如，當需確認更改時會顯示[illegible]快顯鍵。

## 使用遙控器

遙控器可讓您直接存取 6 個硬體鍵、瀏覽旋鈕和數字鍵盤：

| | |
|---|---|
| **硬體鍵** | |
| 1 | **確認** - 關閉聽覺警告指示器和顯示燈來確認所有發生中的警告。其反應依確認永久鍵的設定而定。 |
| 2 | **警告關閉/警告暫停** - 暫停警告指示燈功能。其反應依警告暫停永久鍵的設定而定。 |
| 3 | **標準畫面** - 關閉所有開啟的選單及視窗並回到標準畫面。 |
| 4 | **智慧鍵** - 顯示一組特別針對遠端工作設定的智慧鍵 (請參閱下列內容) |
| 5 | **上一步** - 返回上一個步驟的選單。 |
| 6 | **輸入鍵** - 標記資料輸入結束 |
| **鍵盤** | |
| 7 | 在鍵盤上輸入數字資料，然後按下 Enter 鍵將資料輸入監視器。 |
| **瀏覽旋鈕** | |
| 8 | 旋轉旋鈕以亮顯畫面項目，然後按下以選擇該項目。 |

遙控器可透過 USB 纜線連接至監視器，或是使用短距離無線電而不使用纜線。不使用有線連接時，必須將遙控器指派到監視器。由設定或維護模式進行指派。

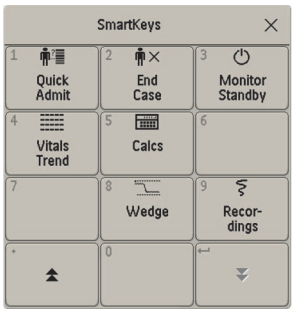
**小心事項**

使用遙控器而不使用纜線時，使用者必須知道哪具遙控器被指派到哪台監視器。使用遙控器所附的繫鏈纜線將遙控器掛於病床欄杆或 IV 支架，或是在遙控器上標示「床位 ID」或「監視器 ID」。

## 使用智慧鍵按鍵。

遙控器上的智慧鍵硬體鍵會在監視器螢幕上顯示一組智慧鍵。

9 個智慧鍵會出現在 3 乘 3 的矩陣中，對應遠端控制器上的數字鍵盤格式。



按下遠端控制器上的按鍵 1 選取左上方的智慧鍵，按下按鍵 8 選取中間下方的智慧鍵。「.」和「 ↵ 」鍵可用來選取箭頭，在可用的智慧鍵中逐頁瀏覽。

顯示出來的智慧鍵可以加以設定，因此您可以在遠端控制器上使用您最常用的功能。如果智慧鍵清單未加以設定，則會顯示標準智慧鍵，您可以逐頁瀏覽至想要的按鍵。

### 電池資訊

遙控器僅能使用非充電電池。請勿嘗試為非充電電池進行充電。

為避免電池滲漏，請於電池電力耗盡時立即更換，並避免使用超過有效期限的電池。需要更換電池時，務請同時更換兩個電池。

若遙控器長時間不使用，請將電池取出。

### 使用畫面鍵盤

使用方式如同傳統鍵盤。請逐一選擇字母以輸入資訊。使用 **Shift** 及 **Lock** 按鍵，來輸入大寫字母。使用 **Back** 按鍵來刪除單個字母，或使用 **Clr** 按鍵刪除所有輸入內容。選擇 **Enter** 鍵以確認輸入內容，並關閉畫面鍵盤。

若監視器連接傳統鍵盤，可取代畫面鍵盤或與畫面鍵盤合併使用。

### 使用畫面計算機

可使用畫面計算機，執行一般使用掌上型計算機時的標準作業。

- 若要存取畫面計算機，請選擇計算智慧鍵，或選擇主機設定然後選擇計算，接著選擇計算。

## 識別及驗證使用者

僅限 MX400-550

顯示器搭配 PIC iX 使用時，可使用使用者驗證功能，讓您能登入監視器並取得使用者權限。

使用者權限可讓您於監視器針對特定動作和程序進行驗證。例如，您可以擁有驗證 EWS 資料、變更警告限值，或者開啟或關閉個別測量警告的權限。

注意

離開監視器時請務必登出，以防止其他使用者使用您的權限變更警告設定或確認通知。

### 使用者憑證

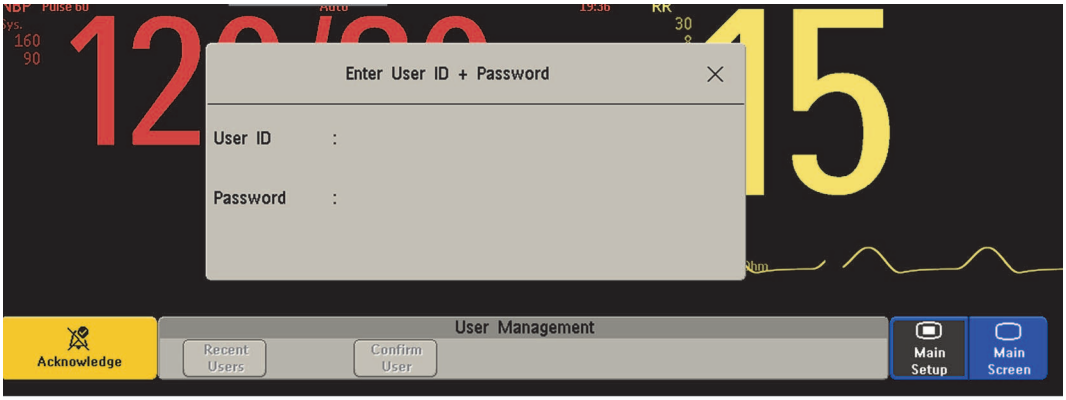
下列資料可作為登入系統或執行特定動作和程序所需之使用者憑證的一部分：

- 使用者名稱
- 密碼和/或 PIN (視監視器設定而定)

### 登入

您可依照您單位的工作方式，自行設定使用者識別需求。登入時，您可從視窗的標題及可用的輸入欄位來判斷需要輸入的部分。

嘗試在需要使用者識別資訊的監視器上執行動作或程序時，將會開啟登入視窗。




您可以使用鍵盤手動輸入或使用預先設定的條碼/RFID 讀取器來輸入您的使用者 ID。若要使用條碼/RFID 讀取器登入監視器，您的識別證上必須要有已設定的 IntelliVue ProxiTag。選取登入使用者快顯金鑰時，會由 PIC iX 檢查和確認您的認證。

您的監視器可能會在本機上保存一份最近使用者及其認證的清單 (若已設定為如此)，方便您在未連線 PIC iX 的情況下亦能進行登入。若要執行此操作，請使用最近的使用者快顯鍵。

為監視器設定單一登入時，只要使用您的使用者名稱和密碼/PIN 登入一次，即可在設定的時間內僅以您的使用者 ID 登入任何其他監視器。

如果您輸入錯誤的密碼四次，登入程序將被鎖定，您將無法登入 30 秒。每次您輸入不正確的密碼後，鎖定時間就會加倍。登入程序的最長鎖定時間為四分鐘。

## 登出

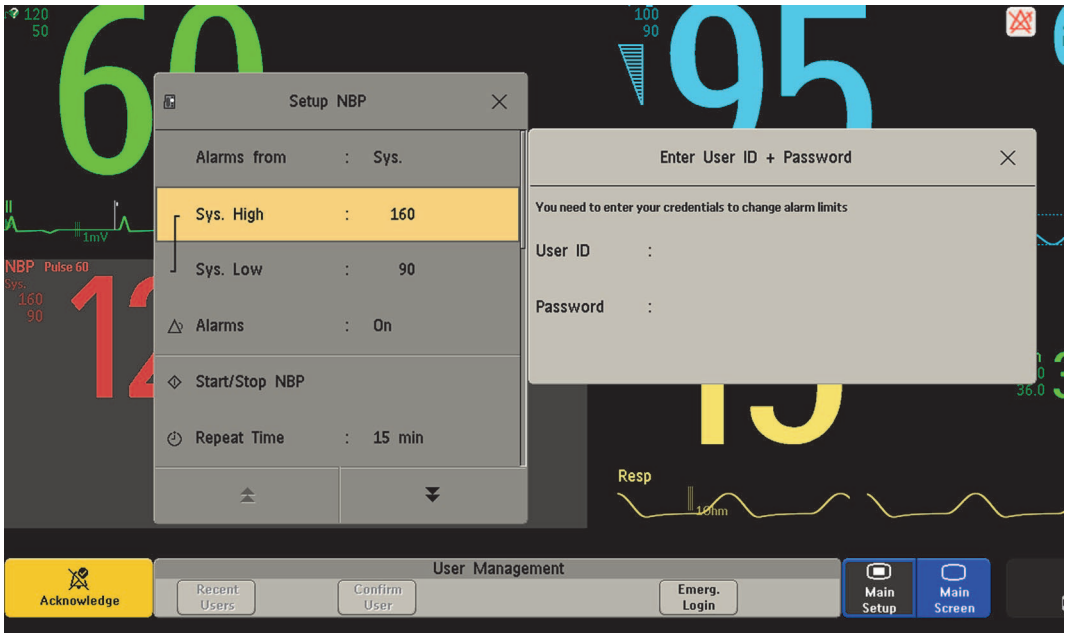
視系統設置而定，

- 您在下列情況會遭到自動登出：
  - 超過一段設定的時間均未與監視器互動
  - 其他使用者已登入
  - 其他使用者掃描其識別證
- 或者，您需要使用登入/登出智慧鍵或監視器資訊列中的使用者圖示手動登出。

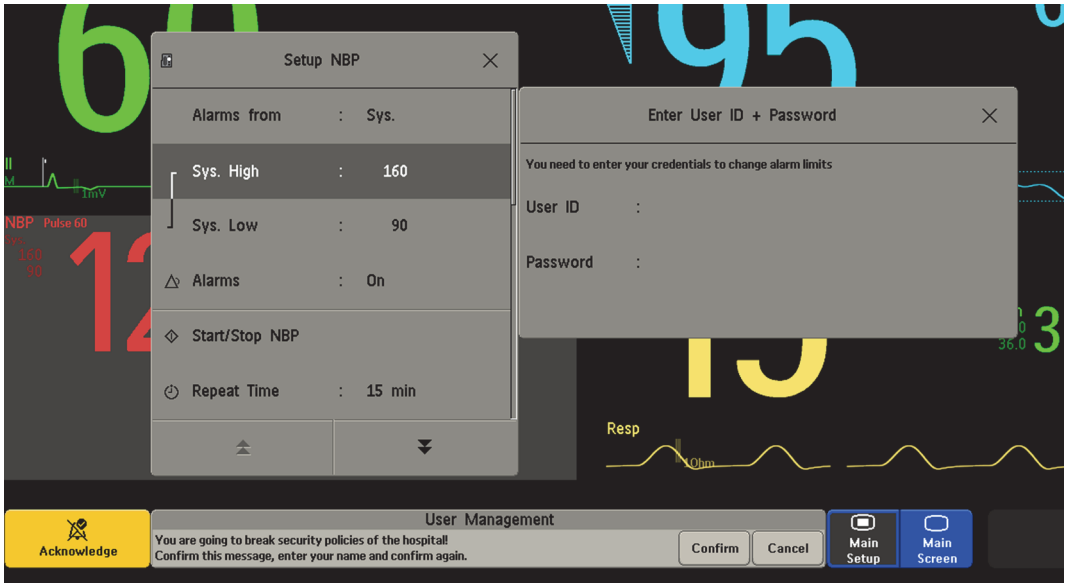
## 緊急登入

如果您沒有在監視器上執行特定動作的權限，且該監視器需要使用者驗證，則您可以在沒有使用者憑證的情況下執行緊急登入。

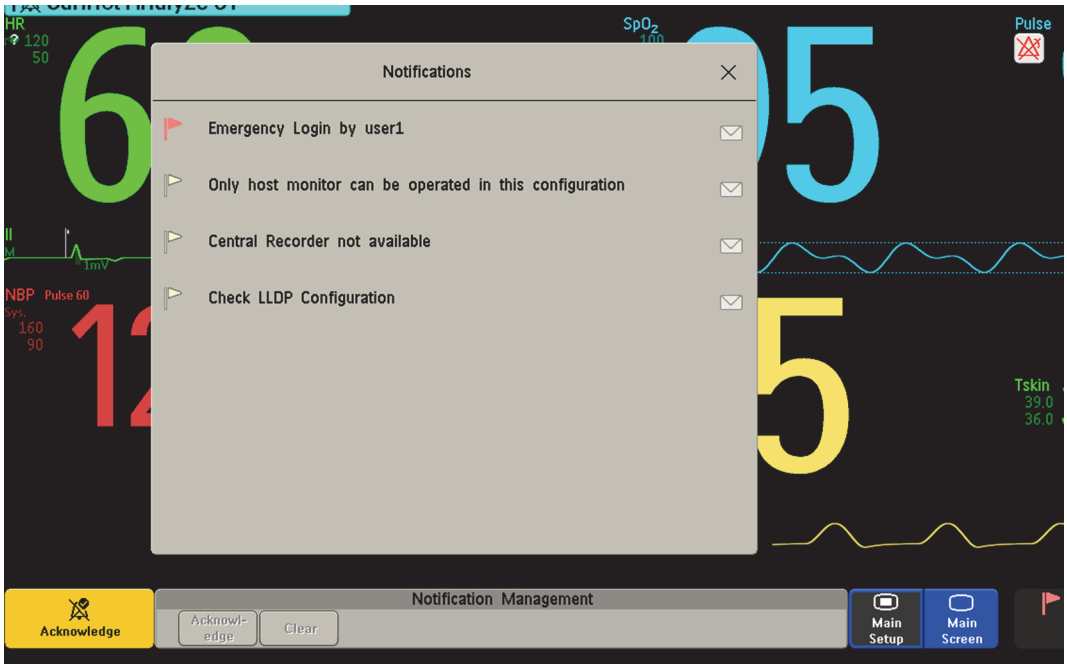
1 當系統提示您輸入使用者憑證時，請選取緊急登入快顯鍵。




2 選取登錄。輸入使用者 ID。這可以是您自行定義的任何 ID。您將會登入並可在監視器上執行所需動作。




監視器和 PIC iX 會顯示通知，顯示您為緊急登入。經驗證的使用者必須手動清除此通知。




### 使用者管理和 Companion 模式

在 Companion 模式中使用 IntelliVue X3 時，主監視器會定義使用者管理設定。

當隨附監視器連線至主機時，任何在該隨附監視器上登入的使用者都會自動登出，而主監視器上的使用者管理設定會與該隨附監視器同步。如果在需要使用者驗證的隨附監視器上執行動作，系統會提示使用者透過主監視器登入。

與主機中斷連線時，該隨附監視器會保留目前登入的使用者。「使用者管理」主機設定即會移除，並還原隨附監視器本機設定。

若使用不支援使用者管理的 X3，主機會停用該隨附監視器的所有操作，包括觸控顯示器。如果您嘗試操作該隨附監視器，畫面會顯示訊息，指出暫時停用的操作，並將您導向主監視器。

如果主監視器不支援使用者管理，則在連線至此主機時，會停用隨附監視器上的使用者管理。

## 操作模式

當您開啟監視器，它會以監視模式開啟。若要更改為其他模式，請：

1 選擇主功能表智慧鍵。

2 選擇**操作模式**，然後選擇您需要的模式。

監視器有四種操作模式。部分模式以密碼保護。

- **監視模式**：此為一般模式，用於監測病患。您可更改警告上下限、病患種類等項目。轉出病患時，這些項目會回到預設數值。僅在設定模式下，才可永久儲存更改。您可能會看到某些可見但以「灰階」顯示的項目 (例如，某些選單選項或高度設定)，您無法對這些項目進行選取或更改。這些僅作為參考資訊，僅可在設定模式下更改。
- **示範模式**：密碼保護，這是專門為示範需要所設計的。監測期間，不可更改為示範模式。於示範模式下，將從監視器記憶體中刪除所有儲存的趨勢資訊。
- **設定模式**：密碼保護，此模式適用於在設定工作中經過訓練的人員。這些工作在《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 中有詳細的敘述。安裝期間，此裝置已依使用環境設定。此設定定義開機時您使用的預設設定、看到的波形數目等。
- **維護模式**：密碼保護，適用於經過訓練的維護人員。

當監視器於示範、設定或維護模式時，畫面的中央會出現具有模式名稱的方塊，右下角角落會出現相應的符號。選擇位於畫面中央的模式方塊，以變更為不同的模式。

當 X2 或 X3 連接至主監視器時 (會顯示 **Companion Mode**)：

- 處於 Companion 模式的監視器將採用主監視器的作業模式。
- 您無法在監視器處於 Companion 模式下變更作業模式。

### 待命模式

當您想暫時離開監視時可以使用待命模式。

若要進入待命模式，請：

- 選擇**暫停監視 待命中** 智慧鍵。
- 選擇**主機設定**之後接著選擇**暫停監視待命**。

在使用結束監視功能轉出病患之後，監視器會自動進入待命模式。

待命會暫停病患監視。所有波形和數值均會從畫面消失，但會保留所有設定與病患資料資訊。畫面上會顯示特殊的待命畫面。可設定為動態影像或空白畫面，或您自訂的影像。如果在監視器或中央監視站輸入臨時的病患位置，則此位置亦將同時顯示於待命畫面上。

若要恢復監視，請觸控螢幕。

當監視器恢復後，警告會暫停 1 分鐘以便讓您插入測量導線。

如果您將已開機的 X2 或 X3 (而且不在待命模式) 連接至一台處於待命模式的主監視器，主監視器將離開待命模式。當連接至主監視器時，若主機與處於 Companion 模式的監視器都處於待命模式，則處於 Companion 模式的監視器若離開待命狀態，也會讓主監視器離開待命狀態。

## 螢幕畫面

監視器有一組預設畫面，適合於一般監測環境使用，例如「OR 成人」或「ICU 新生兒」。畫面會定義監視器畫面上的綜觀選擇、波形大小與位置、數值以及其他項目。監測期間，可輕易切換不同的監測畫面。不同的監測畫面並**不會**影響到警告設定、病患種類等等。

當您從較複雜的畫面切換到較不複雜的畫面時，部分測量雖可能不會顯示在畫面上，但仍在監測中。例如，若您切換到較複雜的四個侵入式血壓波形的畫面，但是僅有兩個血壓連接至監視器，則不存在的兩個血壓會保持空白或由其他測量填充可用空間。

### 切換不同畫面

1 若要切換到不同畫面，請選擇監視器資訊列中目前畫面的名稱，或選擇**變更 畫面**智慧鍵。

2 從快顯清單選擇新畫面。

### 更改畫面內容

若您不想更改整個畫面內容，只想做部分變動，可以選擇個別波形、數值、高解析度波形或趨勢圖來代替。請注意，此種更改無法永久儲存於監視模式。

若要更改畫面上的選擇項目，請：

1 選擇您想更改的項目。

2 從顯示的選單中，選擇**更改波形**、**更改數值**或**更改高解析趨勢圖**，然後選擇您想要的波形或數值，或從可用波形清單中選擇您想要的高解析度趨勢波形。
若選單中沒有**更改數值**選項，則畫面可能已設定為永遠於波形旁顯示數值。因此，更改波形時會自動更改數值。

已更改的畫面會顯示在監視器的資訊列內，並標示星號。

在[illegible]選單中，更改的畫面與原始畫面連結顯示，並以星號標示。

透過[illegible]選單，可以最多存取三個更改的畫面。

若要回存畫面，可

- 從[illegible]選單中選擇畫面名稱，

或

- 使用[illegible]選單上方的往前箭頭，以在畫面歷史中往前移動。最近使用的十個畫面中包含最多三個已更改的可存取畫面。

病患轉出後，將顯示監視器預設畫面。已更改的畫面仍會存在於[illegible]選單內。

若關閉監視器後再將其開啟，則修改後的畫面會從監視器記憶體中清除，且無法叫回。如果在關閉監視器時所修改的畫面為最後使用的畫面，會保留該變更 (除非在設定模式中將[illegible]設定為[illegible])。

## [illegible]

監視器可發出各種類型的通知。

- **狀態訊息**通知相關目前狀態或情況，例如[illegible]。
- **提示訊息**通知使用者必須採取的行動，例如[illegible]。
- **臨床通知**通知並非警告的臨床相關事件，例如早期警告分數或警告建議。

觸發通知時，畫面會短暫出現快顯訊息。此外，畫面狀態區域 (又稱為系統匣) 會出現通知符號。

早期警告分數通知符號範例

警告建議通知符號

狀態和提示通知符號

選擇該符號，即可開啟[illegible]視窗。

### [illegible]

於[illegible]視窗中，您可選擇目前於監視器上作用中通知的清單。每項通知都含有對應的通知符號 (請參閱第 48 頁上的「檢視通知」)、文字訊息，以及指示確認狀態的符號。

新的

已看過

已確認或已解決

選擇一項通知時，

- 狀態即變更為「已看過」。
- 視通知來源而定，您可能可以看到更多詳細內容。
- 畫面可能會出現一個快顯鍵，請您確認已收到通知。部分提示與狀態通知無法確認，而部分通知則來自臨床應用程式，這些臨床應用程式在各自的視窗中負責管理確認與解決情況。

## 連接額外的顯示器到監視器

您可以連接第二顯示器至監視器上，顯示與主螢幕相同的畫面，但僅供**檢視**。

**小心事項**

外接顯示器上的波形刻度和速度可能不正確且不適合用於診斷用途。

## 獨立顯示器

**MX800** 若您有選配的獨立顯示器介面，您可以連接第二顯示器，使用輸入設備來設定及個別操作。

對於具有多個顯示器與多個輸入設備的監視器，可以在安裝時依特定需要 (例如，供兩個獨立的操作者使用，或追蹤兩個顯示器上的滑鼠輸入) 對其用途及模式進行設定。詳細資料，請參閱 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版)。

當兩位操作者使用兩個顯示器時，動作的範圍取決於操作類型：

- 病患監視操作 (如確認或暫停警告) 對監視器整體有效，可在兩個顯示器上看到操作結果。
- 顯示器操作 (如**標準畫面**鍵與上一步硬體鍵) 僅對正在使用的顯示器有效。

如果使用遙控器操作兩個顯示器，請執行以下操作以便從一個顯示器瀏覽至另一個顯示器：

1 將亮顯移到**標準畫面**鍵，然後再按一下。
亮顯將移至畫面邊上特殊的「跳」欄位。

2 按下遙控器上的瀏覽旋鈕以確認，亮顯將自動移至另一個顯示器。

如前一節所述，可以單獨更改每個畫面的內容。如果您同時操作兩個顯示器，可以從一個位置選擇兩個顯示器的畫面：

1 選擇第一台顯示器監視器資訊列中的**記述組合**。

2 選擇**螢幕 1** 或**螢幕 2**，然後從可用畫面清單中選擇您希望在該螢幕上顯示的畫面。

當兩個顯示器並列或堆疊安裝時，可指定一個跨越兩個顯示器的特殊畫面。如此一來，這些高畫面與寬畫面的畫面內容即可使用由使用兩個顯示器而增加的區域。這些畫面會顯示在標有「高畫面」或「寬畫面」特殊符號的畫面清單中。

某些視窗 (例如，C.O. 程序) 每次僅能在一個顯示器上顯示。如果嘗試開啟已顯示於其他顯示器上的任一此類視窗，您將會看到帶有叉號的空白灰色視窗。

## 使用 XDS 遠端顯示器

使用 IntelliVue XDS Software，您可以在外接顯示器上檢視獨立監視器畫面。取決於系統設置，您亦可在遠端顯示器上操作監視器。

如需更多資訊，包含限制與規定，請參閱 《IntelliVue XDS Software 使用說明》。

## 使用訪客畫面

若監視器已設定訪客畫面，可用以清除畫面上所有的波形及數值，但仍可繼續於床邊及中央監視站使用有效警告與儲存趨勢監測病患。選擇「訪客」畫面後，將不會顯示任何自動快顯視窗 (例如「其他床位」視窗或「ProtocolWatch」視窗)。您可在設定模式中更改訪客畫面的名稱。

- 若要啟用此畫面，請選擇監視器資訊列上的畫面名稱以開啟**變更畫面**選單，然後從可用的畫面表單中選擇您監視器設定的訪客畫面名稱。

若要再次選擇畫面上的波形及數值，

- 選擇時鐘下方的訪客畫面名稱以開啟**變更畫面**選單並選擇另一個不同的畫面以顯示波形和數值。

# 了解設定組合

設定組合是指預先定義的監視器設定。它們讓您可以變更監視器的所有設定，您可以適用於各種不同的狀況。更改完整的設定組合時發生的改變，將遠大於更改監測畫面時所做的改變。監測畫面只會影響顯示器上顯示的部分。設定組合則會影響所有監視器和量測設定。

由設定組合定義的設定群組分為三個種類。每類都會提供為特定監視狀況自訂的「設定方塊」選項。這些種類為：

- **顯示** (畫面)

  每個設定組合皆可擁有許多不同預先定義的畫面。

  若您使用第二顯示器，則每個顯示器皆能擁有自己單獨的畫面選擇。當變換設定組合時，則新設定組合設定的畫面選擇將被啟動。

- **量測設定**

  每個設定組合皆可擁有不同預先定義的量測設定。這些設定會直接影響各項測量參數，例如：測量參數顏色、警告上下限、NBP 警告來源、NBP 重複時間、溫度單位 (°F 或 °C)、血壓單位 (mmHg 或 kPa)。

- **監視器設定**

  每個設定組合皆可擁有不同預先定義的監視器設定。這關係到監視器整體，例如，畫面亮度、警告關閉/暫停、警告音量、QRS 音量、音量調整、提示音音量、波形速率、呼吸波形速率、脈搏來源。

您可將一個完整的設定組合更改為其他設定組合，或切換個別設定方塊 (顯示/監視器設定/量測設定)，以更改設定組合的副設定。當轉出病患時，針對設定方塊中任何項目所作的更改並不會儲存，除非將更改的設定儲存於設定模式下。

根據監視器設定，當您開啟或轉出病患時，監視器可持續上一個設定組合或重新設定為監視器的預設設定組合。

**警告**

- 若切換到不同的設定組合，則病患類別及節律器狀態通常會更改為此新設定組合中特定的設定。然而，某些設定組合可設定為保持病患種類和節律器狀態不變。請於更改設定組合時，檢查病患種類、節律器狀態及所有警告與設定。
- 若您的監視器設定為將設定組合名稱顯示於螢幕上方的資訊列，請注意其他使用者可能會變更，或是在載入設定組合而設定同步化時可能會變更各項設定。因此設定組合名稱所表示的設定可能會有不同。

當您離開示範模式時，監視器會使用預設設定組合。

## 切換設定組合

1 於監視器的資訊列內選擇**設定組合**，或選擇**設定組合**智慧鍵。

2 選擇**設定組合**快顯鍵。

3 在**設定組合**選單中，選擇**設定組合**。

4 從快顯清單中選擇一個設定組合。

5 確認選擇。

### 變更設定方塊

1 由監視器資訊列選擇設定組合。
2 選擇設定組合快顯鍵。
3 在設定組合快顯選單中，選擇螢幕設定、測量設定或監視器設定會叫出各類別的設定方塊清單。
4 於清單中選擇設定方塊。
5 視需要確認您的選擇。

### 預設設定組合

當離開示範模式或轉出病患時，監視器會使用預設設定組合。此設定組合以方塊符號表示。

### 鎖定的設定組合

有些設定組合被鎖定，因此即使於設定模式下也無法更改。這些設定組合以鎖的符號表示。

## 瞭解設定

監視器如何運作及其外觀的每個方面都由設定定義。有許多不同的設定種類，包括：

**畫面設定**，定義每個個別畫面上的項目選擇和外觀

**量測設定**，定義每個不同測量的設定，例如警告的上下限。

**監視器設定**，包含影響多個測量或畫面的設定，並定義監視器的一般運作方式，例如，警告音量、報告和記錄及畫面亮度。

您必須注意，儘管許多設定可以在監視模式下進行變更，但設定的永久變更僅可在監視器的設定模式下進行。

所有設定將恢復至儲存的預設設定：

- 轉出病患時
- 載入設定組合時
- 監視器關機時間超過 1 分鐘時 (如已將自動恢復設定設定為是)。

### 更改量測設定

每個測量皆有其設定選單，在其中可調整所有設定。如何進入設定選單：

- 經由測量數值 - 選擇測量數值以進入其設定選單。例如，若要進入設定 ECG 選單，請選擇 HR (心跳速率) 數值。
- 經由設定硬體鍵 (在插入式模組上) - 按下模組前方的 Setup 硬體鍵。
- 經由主機設定永久鍵 - 若您想要設定已關閉的測量，請使用主機設定永久鍵並選擇量測。然後自快顯清單中選擇測量名稱。您可使用此永久鍵存取監視器中的任何設定選單。
- 經由測量選擇鍵。

本書會說明使用設定選單的進入方式。但您可使用任何您偏好的方式。

### 開啟或關閉一項測量參數

關閉一項測量參數後，其波形與數值均會從監視器的畫面上移除。監視器停止此測量的資料擷取及警告功能。斷開模組或多功能測量模組時會自動關閉測量參數。若移除傳導器，則監視器會在量測數值上顯示問號。若您確認產生的 INOP，測量就會關閉。若您暫停或關閉警告，則測量可能會完全關閉，取決於您的設定而定。

1 進入測量的設定選單並選擇測量。

2 選擇測量名稱，以開啟或關閉。畫面顯示器指出目前有效設定。

### 開啟或關閉數值

針對某些測量 (例如 EEG)，您可選擇要在畫面上檢視的數值。

在測量設定選單中，選擇要在開啟與關閉之間進行切換的數值名稱。

例如，在**設定 EEG** 選單中，選擇 EEG 數值名稱，以將其開啟或關閉。

### 調整測量波形

欲快速調整波形相關的量測設定 (例如速度或大小)，請選擇參數本身。此時會顯示測量波形選單，其中僅包含與波形相關的量測設定。

### 短期試用功能

您監視器尚未購買的某些功能選項可在「免費試用」的基礎上試用。您必須在「設定模式」中選取該功能並啟用 30 天的試用期 (請參閱《Configuration Guide》(設定手冊，僅限英文版) 以獲得詳細資料)。

如果您的監視器已設定並啟用免費試用，則您可以正常方式使用所選的功能。當試用期結束，監視器將無法使用該功能。監視器下一次重新啟動時，該功能會停用，並會出現表示該免費試用已結束的訊息。

若要檢查是否正在執行免費試用，或要瞭解有哪些功能可使用免費試用：

1 請依序選擇**主機設定**、**時間**，以及**免費試用**。開啟**設定免費試用**選單。

2 檢查選單頂端是否有正在執行的免費試用。

3 在選單下方的清單中檢查有哪些可用的免費試用功能。

## 更改波形速度

降低波形速度會壓縮波形，可讓您檢視較長時間的波形。增加速度則會擴展波形，並提供更詳細的檢視。

監視器可辨識以下三種波形速度設定群組：

- **Resp 速度**，適用於所有呼吸波形：$CO_2$、麻醉氣體與 $O_2$
- **EEG 波形速度**，適用於所有 EEG 與 BIS 波形
- **整體速度**，適用於上述群組以外的所有波形。

### 更改波形群組速度

波形速度群組設定定義群組內所有波形的速度。

若要更改波形速度群組的波形速度，請：

1 選擇**主機設定**，然後選擇**使用者介面**

2 依需要選擇**整體速度**、**Resp 速度**或 **EEG 波形速度**

3 從可選擇的速度表單中選擇數值。

### 更改頻道的波形速度

若要更改個別波形頻道的波形速度，請：

1 選擇測量波形，以進入波形選單。

2 選取**更改速度**。

3 若要將速度設定為波形群組速度，請選擇 **Resp 速度**、**EEG 波形速度**，或**數量速度**。
若要設定個別頻道速度，請從可用速度表單中選擇一個數值。此動作將覆蓋波形群組速度設定，並在監視器畫面上設定個別波形頻道的速度。波形頻道速度獨立於頻道內的波形 (名稱)，若更改波形，新的波形將保留設定的頻道速度。

## 凍結波形

可以凍結畫面上的波形，並使用游標測量波形的某部分。凍結的波形有 20 秒的資料，以便您返回並測量所見波形。

### 凍結個別波形

若要凍結波形，請：

1 選擇畫面上的波形，以進入測量的波形選單。

2 選取**凍結波形**。

即時波形將取代為凍結的波形。

### 凍結所有波形

若要凍結畫面上的所有波形，請：

1 選擇**波形靜止**智慧鍵。

所有即時波形均會取代為凍結的波形。

### 測量凍結的波形

若要測量凍結的波形，請：

1 選擇凍結的波形。
如果您使用觸控式螢幕，將自動垂直定位游標。可以透過觸碰波形上所需的點重新定位游標，**或**

2 使用左/右箭頭鍵移動垂直游標。
沿時間軸垂直移動游標，且目前數值顯示於游標旁。

3 使用上/下箭頭鍵啟動並水平移動游標。
水平游標測量波形數值，此數值將顯示在游標列上方。如果是血壓波形，游標值可儲存為收縮壓、舒張壓或平均血壓值，如果血壓波形是 PAP 波形，則還可儲存為 PAWP 值，若血壓波形為 P、P1 至 P8，則可儲存為 IAP 值。儲存的數值會出現在趨勢資料庫，當成一個手動輸入值。

### 更改波形速度

降低波形速度會壓縮波形，可讓您檢視較長時間的波形。增加速度則會擴展波形，並提供更詳細的檢視。

若要更改波形速度，請

1 選擇凍結的波形。

2 選取**更改速度**。

3 自表單中選擇速度。

### 更新凍結的波形

若要更新波形 (即凍結目前波形)，請

1 選擇凍結的波形。

2 選取**更新凍結**。

### 解除凍結的波形

若要解除凍結的波形，請：

1 選擇凍結的波形。

2 選取**解凍波形**。

所有凍結的波形全部解除。

## 使用 名稱

每個與監視器相關的測量參數都有一個專屬的名稱。監視器可能會同時使用超過一項的測量參數 (例如血壓)。監視器會依不同的名稱作為區分。設定組合內定義的預設設定 (例如，測量顏色、波形刻度與警告設定) 將依每個名稱儲存。指定測量名稱後，監視器會自動將這些預設設定套用至測量。指定的名稱普遍用於監視器、報告、記錄及趨勢圖中。

### 變更測量名稱 (例如 )

若要更改有多種名稱的測量名稱 (例如侵入式血壓或溫度)：

1 請進入測量的波形選單。

2 選取**名稱**。

3 自表單中選擇名稱。

監視器將自動為您選擇的名稱套用儲存在組合設定中的刻度、顏色等設定。您可於監視模式下更改刻度設定，但顏色僅可於監視器的設定模式下進行更改。

任何在監視器中已使用的名稱在表單中以「灰色」顯示，且無法進行選擇。

### 關於名稱設定

您的監視器可能設定為使用**設定**或**完整**名稱設定。**完整**名稱設定為血壓與溫度提供了額外的名稱。更多資訊請參閱《使用說明》中「血壓」與「溫度」章節。

如果將多功能測量模組從使用**完整**名稱設定的監視器，連接至使用**設定**名稱設定的 IntelliVue 監視器，則所有額外的名稱會轉換為目標監視器內可使用的名稱。這可能會導致與其他監測的測量名稱衝突。

請注意，若使用**完整**名稱設定的監視器連接至特定軟體版本的中央監視站，可能會影響中央監視站上其他名稱的測量資訊。若要取得有關名稱設定相容性的資訊，請參閱中央監視站相關文件及監視器的《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版)。

### 解決名稱衝突

每個名稱必須是唯一的，即只能指派一次。您無法同時監測兩個名為「ICP」的血壓。若您需要使用兩個相同的血壓，請為它們指派不同的名稱，例如 P 和 ICP。

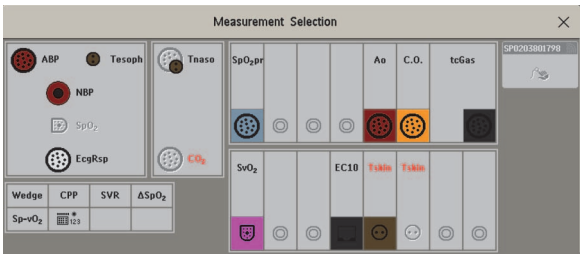
測量名稱會儲存在測量設備 (模組或多功能測量模組) 中。若使用擁有相同名稱的兩個測量設備，則會造成監視器內的名稱衝突。

測量選擇按鍵顯示問號時，表示名稱衝突。

依設定的不同，監視器可能

- 透過指派一個新的一般性名稱給最新連接的衝突名稱 (例如，另一個 FAP 名稱可更改為 ABP) 來自動解決衝突
- 自動顯示**測量選擇**視窗以解決衝突
- 不採取任何動作，必須進入**測量選擇**視窗並解決衝突。

所有目前可用的測量設備，例如多功能測量模組、測量擴充 量模組、氣體分析儀、連接至主監視器的設備，以及手動輸入的測量 (標示為 )，都會顯示在**測量選擇**視窗。




停用的設備以灰色顯示 (如本例中左側的 $SpO_2$ 測量)

任何導致名稱衝突的測量名稱會以紅色顯示。若測量設備已連接，但目前無法使用 (例如，因名稱衝突而被停用)，則該設備以「灰色」顯示。

**警告**

當 X2 或 X3 具備作用中測量功能，例如 $SpO_2$，連接到具備相同測量功能已經在作用中的主監視器時，X2 或 X3 上的 $SpO_2$ 測量功能將中止，並且**測量對話**INOP 會出現。該測量功能必須等到 X2 或 X3 與主監視器分離，才能再次啟用。如同任何其他的名稱衝突，其名稱衝突可從主監視器上解決。

若要解決名稱衝突：

1 選擇測量選擇按鍵，或選擇**主功能表**，然後選擇**測量參數選擇**，以顯示**測量選擇**視窗。

2 選擇要修正名稱的設備。

3 使用測量選擇的快顯按鍵，解決衝突。您還可選擇：

- **更改名稱**：以指派與衝突名稱不同的名稱。
- **啟動**：啟動亮顯的測量並關閉閃爍的測量。此動作需確認。
- **停用**：停用衝突設備。該設備會將其名稱保留供將來使用，但監視器上將不會看到該名稱，就好像該設備已被拔除一樣。停用設備後，測量選擇按鍵下方的問號將會變成 XXX。
- **設定 <測量名稱>**：進入該測量名稱的「設定」選單，並將衝突的設備名稱更改為其他名稱。
- **修改驅動程式** (僅適用於 IntelliBridge)：將設備驅動程式設定更改為停用衝突設備的名稱。

## 名稱相容性

當加入新的測量，或現有測量使用新的名稱時，早期的中央監視站不會顯示這些名稱，也因此起源自中央監視站的綜觀畫面中也不會顯示這些名稱。

若病患從使用這類新名稱的監視器轉到使用舊版軟體的監視器，該項測量的一般性名稱會取代這些名稱。這時會使用該一般性名稱的設定。

如果中央監視站必須要有這類測量名稱，則轉換之後，舊的監視器和中央監視站必須升級為適當的軟體版本。

## 手動輸入測量數值

您可以在監視器中輸入由其他設備測量或手動測量的數值 (例如手動測量的溫度和 Lab 數值)。這些數值便會儲存於資料庫、併入趨勢圖及報表中，並傳遞到中央監視站及中央醫療資訊系統。手動輸入的測量參數無警告功能。

若要輸入測量值：

1 選擇輸入數值智慧鍵，或選擇主功能表，然後選擇輸入測量值。

2 選擇您要輸入數值的測量項目。出現「編輯」視窗。

3 如果該項測量已關閉，請選擇測量名稱將它開啟。

4 選擇數值並輸入測量值。

5 選擇日期/時間以輸入該值的日期和時間。預設為目前的日期及時間。

6 如為複合名稱，例如 **ABPs**、**ABPd** 及 **ABPm**，請選擇格式欄位以設定是否選取全部的值或單一值。

7 選取儲存。

如將手動輸入的值設定為在畫面上以數值型態顯示，還可輸入新值，其步驟是選擇該數值，然後選擇輸入測量值。

手動輸入的測量值在顯示器、趨勢圖中會以 * 標示。每個測量項目皆定義有測量時間間隔，其值超過該期間後即無效 (不再顯示其值)。測量值最久可在測量後的兩小時內或於測量時間間隔內輸入，以兩者之中時間較短者為準。

於輸入測量值視窗中顯示的測量名稱清單是在設定模式中設定。

### 開啟或關閉手動輸入測量值

若要開啟或關閉手動輸入測量值：

1 選擇輸入數值智慧鍵，或選擇主功能表，然後選擇輸入測量值。

2 選擇您要開啟或關閉的測量項目。

3 選擇測量名稱欄位即可切換開和關狀態。

## 設定同步輸出 (僅限使用 MMX 或 X3)

注意

使用 X2 或 MMS 時，若要設定同步輸出，請務必進入設定模式。請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。

監視器有一個同步輸出介面。此介面以即時電訊號的形式，將測量的生理訊號提供給外部醫療設備。要使用這些訊號，外部設備必須以纜線連接到監視器上的輸出孔。

共有兩個輸出頻道。您可以在監視器上為各個頻道變更不同設定。

1 選擇主功能表，然後選擇量測。

2 選取同步輸出。會開啟設定同步輸出視窗。

對於頻道 1，來源一律為 ECG，主導聯程，而訊號類型則為類比波形。您可以設定 ECG 波形輸出的訊號增益：

1 選擇類比波形 1 (ECG)，選擇輸出 ECG 波形的頻道 1。

2 選擇ECG 輸出大小，並從清單中選擇增益的值。

對於頻道 2，來源一律為 ECG，主導聯程。不過您可以選擇訊號類型，以及依訊號類型而定的進一步設定。

1 選取類比波形 2 (ECG)。

2 選擇訊號類型，然後選擇類比波形或同步脈搏。
如果您選擇類比波形，您可以如以上頻道 1 的部分所述，設定 ECG 波形輸出的訊號增益。
如果您選擇同步脈搏，您可以設定靈敏度，以及是否顯示脈搏標記器：

3 選擇**靜音**，然後從清單中選取一個靈敏度等級。

4 選擇**呼叫標記器**，並視需求設為**開**或**關**。

## 變更監視器設定

若要變更監視器設定 (例如，亮度或 QRS 音調音量)，請選擇**主功能**永久鍵，然後選擇**使用者介面**，以進入可以變更這些設定的副選單。

### 調整亮度

調整亮度的步驟：

1 選擇**亮度**智慧鍵。

2 選擇適當的畫面亮度設定。10 是最亮，1 是最暗。**最佳**適合大多數的監視位置，如為由電池供電的監視器，也能以最佳方式使用電力。

MX400/450/500/550 監視器可將畫面亮度設定為配合環境光源狀況自動調整。進行調整的範圍乃是使用**亮度**智慧鍵進行設定。

您的監視器可能被設定為當處於待命模式及轉送 (監視器使用電池電源) 時，畫面亮度會較低，以節省電池電量。這些設定必須在監視器的設定模式中變更。

若您使用的是附有外接顯示器的監視器，則**亮度**智慧鍵無法調整此顯示器的畫面亮度。請參閱外接顯示器隨附的文件，以取得相關說明。

### 設定日期與時間

1 從監視器的資訊列中選擇**日期/時間**畫面項目，以進入**日期/時間**選單。

2 依序選擇**年**、**月**、**日**、**時** (只有 24 小時格式)，如有必要，還可選擇**分**。從快顯表單中選擇正確的數值。

3 選擇**儲存日期/時間**以更改日期和時間。

若您的監視器有接到中央站，監視器會自動從中央站取得時間。設定後，即使關閉監視器時，機器內部的時鐘將會繼續保持其設定。

---

**警告**

更改日期或時間將會影響趨勢圖及事件的儲存。

---

## 檢查監視器版本

1 選擇**主功能**，然後選擇**版本**，以開啟**監視器版本**選單。

2 從設備快顯按鍵中選擇正確的設備。

3 從**監視器版本**選單中，選擇您需要的監視器元件，以瞭解其版本資訊。

## 入門

當您瞭解基本的操作規則後，就可以開始操作監視器。我們也建議您在使用監視器之前，先上線參加自我訓練 (E-Learning Education Programs) (請見 Philips Learning Center 網站，只提供英語服務)。

## 檢查監視器

**警告**

若監視器或安裝硬體發生機械損壞或無法正常運作，請勿使用該監視器進行任何病患監測程序。請聯絡維護人員。

1 在您開始測量前，請讓所有連接的多功能測量模組、模組或測量擴充模組完成以下檢查。
   – 先檢查機器是否有任何損壞。
   – 檢查所有外接導線、接頭及配件。
2 將電源線插入交流電源插座。
3 檢查用於監測病患的儀器的所有功能，並確定儀器正常運作。

## 設定模組

1 決定所需的測量。
2 連接所需的模組、多功能測量模組，或測量擴充模組。
3 檢查是否已正確接上病患導線與感測器。導線接頭以顏色編碼識別病患導線與感測器，以方便辨識。

## 開機

按下監視器開啟/關閉開關約一秒鐘。監視器會執行自我測試，此時所有燈號亮起並發出聲音，此時即可供使用。若顯示 **$CO_2$ 感測器暖機**訊息，請等候訊息消失後再開始監測該測量項目。

連接的設備通常使用監視器電源。外接設備 (例如氣體監視器和經由 IntelliBridge 連接的設備) 則擁有自己的電源開關。

### 電源開啟/電源關閉行為

要判斷與電源連接或中斷連接時的監視器行為，其一般規則如下：

- 監視器若在電源暫時中斷前即已開啟，會在電源恢復時再度開啟。
- 監視器若在電源暫時中斷前即已關閉，會在電源恢復時維持關閉狀態。
- 當交流電源中斷時，由電池供電的監視器將以電池電力持續運作。
- 多功能測量模組連接至運作中的主監視器時，電源會自動開啟。
- 當 X2 或 X3 與運作中的主監視器分離時，X2 或 X3 將使用電池電力繼續運作而不會中斷。

## 開始監測

開啟監視器後，

1 請於監視器註冊病患。
2 檢查設定組合、警告上下限、警告和 QRS 音量、病患種類及節律器狀態是否適合病患。並於需要時加以更改。
3 有關如何執行您所需測量的詳細資訊，請參閱相關測量章節。

## 斷開電源

開啟/關閉開關並不會切斷監視器的交流電源。若要完全切斷交流電源，請拔除電源線。

### 斷電後監測

- 監視器若在電源暫時中斷前即已開啟，會在電源恢復時再度開啟。
- 監視器若在電源暫時中斷前即已關閉，會在電源恢復時維持關閉狀態。

若監視器斷電時間少於一分鐘，則監視器會繼續保持所有監視時的設定。

若監視器斷電一分鐘以上，則監視器的設定組合取決於您的設定。如果[illegible]設定為是，則會在恢復電源後載入預設設定組合。如果[illegible]設定為否，則 48 小時之內恢復電源後會保留所有有效設定 (MX400-550：8 小時)。[illegible]在設定模式中進行設定。

## 網路監視

您可以透過網路將監視器連接到中央監視站，使用以下任一種選配介面：

- 標準有線 LAN
- 無線 LAN
- IntelliVue Instrument Telemetry System (IIT)。

**警告**

病患生理監視器只能連接到符合 Philips 針對您的系統提供之網路安裝指示的網路。

可將其他監視設備與 Telemetry 設備指派給同一位病患，讓多部設備的資訊在中央監視站結合為一個監視格。(請參閱第 137 頁上的「當一位病患使用多個設備時」以及第 345 頁上的「使用 Telemetry 設備和監視器 (僅適用於 PIIC)」。)

在無線網路中，來自其他無線來源的干擾，或錯誤配置，或是無線網路基礎架構元件故障，都可能導致資料遺失。針對病患決定監測需求時，請將這點納入考量。

若監視器連接至網路，於床號左上方會顯示網路符號。若要查看有關照護群組、監測儀器與網路技術資訊的詳細資訊，請選擇監視器資訊列中的床號。

請注意，與有線網路相比，無線網路上監視器某些以網路為基礎的功能可能受到限制。

使用醫院網路時，不保證列印功能及資料匯出可使用。

## 使用遠端應用程式

MX450-550

透過適當的連線，您就可以存取醫院提供的預先設定應用程式。應用程式裝載於遠端，且可在病患監視器螢幕上顯示及操作。通道技術 (Portal technology) 可供透過網頁瀏覽器、終端機模擬或服務的應用程式存取資訊。

應用程式裝載於 Citrix® XenApp® 伺服器或是連接的 PIC iX Web/PIIC Web。

可用的應用程式會視伺服器的設定而定。

若要在監視器上顯示遠端應用程式，請：

1 在[illegible]選單中選擇遠端應用程式，或選擇遠端應用程式智慧鍵。

2 從可自應用程式快顯表單中選擇所需的應用程式。

3 依您偏好的監視器輸入設備來操作應用：觸控式螢幕、鍵盤或滑鼠。

應用程式在監視器上的外觀，可能和 PC 或其他作業系統上的外觀有所不同。由於監視器螢幕的解析度有所限制，呈現臨床內容的應用程式畫面可能不適合用於診斷。

**注意**

使用遠端應用程式時，病患相關資訊會傳輸至伺服器。請思考，根據您的設定而定，監視器可能使用不安全的連線，因而無法驗證伺服器。

### 遠端應用程式快顯鍵

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以… |
|---|---|
| 最小化 | 最小化遠端應用程式視窗，階段作業會在背景中繼續執行。選擇遠端應用程式符號，以再次顯示完整視窗。 |
| 鍵盤 | 在監視器上啟動螢幕鍵盤。 |
| < > | 移至上一頁或下一頁。 |
| | 放大。 |
| | 縮小。 |
| | 更新遠端應用程式視窗的內容。 |
| 變更應用程式 | 選擇新的應用程式。 |
| 關閉應用程式 | 關閉遠端應用程式階段作業。 |

## 使用整合式 PC

MX700/800

如果您的監視器配備有選配的整合式 PC (iPC)，您可以在 iPC 上執行應用程式。應用程式會在監視器螢幕 (或第二個獨立螢幕) 上顯示在 iPC 或外部裝置上產生或擷取的資料。

如需有關應用程式的更多詳細資料，請參閱《IntelliVue XDS Software 使用說明》。

監視器可獨立運作於 iPC 之外，反之亦然。

**警告**

- 部分臨床應用程式可能會顯示另一個病患的資料。請注意，病患生理監視器螢幕上的部分資料並非總是來自於您的病患。
- 在 iPC 上執行的應用程式無法作為主要警告設備，因此無法仰賴其發出警告通知。除了螢幕上所顯示的資料之外，可能不會有任何音訊或視覺指示，而任何顯示的資料都可能經過延遲。

**小心事項**

當您在 iPC 上安裝任何軟體時，您有責任確認此系統符合所有相關的當地法規。

### 啟動 iPC

您的監視器可能設定為在監視器開機時自動啟動 iPC。若否：

1 選擇 設定，然後選擇 iPC。

2 在 iPC 選單中，選擇 啟動 PC 來啟動 iPC。

### 在監視器螢幕上檢視 iPC 桌面

若桌面未顯示在監視器螢幕上：

1 選擇 iPC 鍵 ，或

2 選擇 設定、iPC，然後選擇 顯示 PC 桌面。

要再次隱藏桌面，請選擇 標準畫面。

有專用的 iPC 畫面，可用螢幕完整高度顯示 iPC 桌面。此時監視畫面內容會顯示於螢幕右側。如此便可在選擇 iPC 按鍵時自動載入 iPC 螢幕。在此情況下，標準畫面按鍵會取代為一般畫面按鍵，以便讓您方便來回切換 iPC 螢幕和一般螢幕。

### 調整 iPC 音量

iPC 音訊通常被設定為關閉。然而，您的監視器可能將 iPC 音訊設定為在使用特定 PC 應用程式時開啟。

**警告**

當 iPC 應用程式不需要時，請隨時降低 iPC 音量或將其完全靜音。這可避免 iPC 音調干擾或遮蔽來自監視器的音調。

### 在 iPC 和監視器上使用輸入設備

您可以將滑鼠、軌跡球和鍵盤等輸入設備連接至生理監視器後方 (使用左排 USB 接頭) 來輸入資料至監視器。相對地，您可以將輸入設備連接至生理監視器後方 (使用右排 USB 接頭) 或前排 USB 接頭，在 iPC 上加以使用。連接至 iPC 的輸入設備也可和生理監視器共享。共享輸入設備和觸控式螢幕輸入需要特定的軟體應用程式，請參閱 《IntelliVue XDS Software 使用說明》以取得詳細資訊。

若 iPC 在輸入設備共享時被關閉，任何連接至 iPC 的輸入設備將無法在監視器上使用。

### 關閉 iPC

關閉監視器時，iPC 會自動關機。

如果您要在監視器開啟時關閉 iPC，

1 選擇主機設定，然後選擇關閉 PC。

2 在關閉 PC 選單中，選擇關閉 PC。

如果無法關機，需要手動關閉 iPC，

1 選擇主機設定，然後選擇關閉 PC。

2 在關閉 PC 選單中，選擇強制關閉 PC 強制關閉 iPC。

### 關機時的特殊狀況

- 若您關閉監視器後又立即開啟，則 iPC 將持續執行而不會關閉。
- 在部分情況中，關閉 iPC 可能需花費一點時間。監視器會進入待命模式，直至關機完成。藉由觸碰觸控螢幕即可將監視器恢復為操作模式。若執行此操作，iPC 將會在關機完成後再次重新啟動。
- 若關機作業無法在特定時間內完成，將出現視窗說明原因：舉例來說，檔案尚未儲存或正在安裝更新。接著您可以決定要繼續等待 (例如在更新的情況) 還是執行動作 (例如儲存尚未儲存的檔案)。必要時，您也可以選擇強制關機。
- 如果按下監視器的開啟/關閉開關超過 4 秒，則監視器會關閉，且 iPC 會強制關機。

## 在 Companion 模式下使用您的監視器與 X2 或 X3

當處於 Companion 模式的 X2 或 X3 連接至主監視器時，可以形成一套整合式監測系統，監測單一病患。此種系統需遵循以下的一般要點及注意事項：

- 主監視器為系統的「主機」，唯有透過主監視器才能全權控制系統的各項操作。
- 能夠在監視器上以 Companion 模式操作的功能受限於該裝置原有的測量項目。如果嘗試操作停用的控制項，畫面會顯示 Companion 模式無法使用的提示訊息。

- 視設定而定，您的主監視器可以決定是否將處在 Companion 模式下的連接監視器使用者介面完全關閉，以及畫面上所要顯示的內容 (標準畫面或顯示 **Companion Mode**的空白畫面)。

  這是由兩項監視器設定來控制，應用於處在 Companion 模式下的連接監視器。您可在設定模式中變更該設定。
- 主監視器的整體設定會套用到與其連接的監視器 (於 Companion 模式下) 上，例如電源頻率、QRS 音效及 ECG 導線顏色等。當處在 Companion 模式下的監視器與主監視器斷線時，則監視器會重新套用自己的整體設定。
- 連接於主監視器時，在 Companion 模式下的監視器無法發出任何音訊警告。只能透過監視器上的警告顯示燈提供唯一的視覺警告指示。Companion 模式下的監視器一旦與主監視器中斷連接後，其警告功能便會再度恢復作用。
- 主監視器是所有 ADT 資訊的主機。處於 Companion 模式時，監視器上的任何 ADT 操作一律停用，且此模式下監視器上的所有未完成動作 (例如註冊或結束監測) 一律取消。
- 當監視器處於Companion 模式下，其日期和時間會與主監視器同步化。
- 當 X2/X3 連接至運作中的主監視器時，電源會自動開啟。
- 當 X2/X3 與運作中的主監視器中斷連接時，X2/X3 會以電池電力持續運作。
- 將 X2/X3 搭配有不同軟體版本之主監視器使用時，請注意若將 X2/X3 連接到較舊版無該功能的監視器時，則監視器中所設定的較新版功能將會消失。若您在混合的軟體環境中作業，請參考「新功能」一章以瞭解不同版本之間的差異。
- 主監視器擁有的可選式功能可能比 X2/X3 **更多**或**更少**。
  - 當 X2/X3 連接至主監視器時，可用主監視器的可選式功能進行監視。
  - 當 X2/X3 與主監視器中斷連接時，則僅能使用自身的可選式功能。

  視兩者之間的功能差異而定，您在 X2/X3 或主監視器連接或中斷連接的狀態下可用的可選式功能將有一些不同。例如，當擁有基本心律不整選項的 X2/X3 與擁有進階心律不整選項的主監視器中斷連接時，**** AFIB** 警告將不會產生。

# 新功能

本節列出了每個版本的監視器與其使用者介面中的非常重要的新功能與改進。在本手冊中的其他章節會提供進一步的資訊。

您可能並不具有所有這些功能，這要取決於貴院所購買的監視器選項而定。

## P.0 版的新功能

### 可選擇名稱的 QRS/脈搏音調

僅限 MX400-550

現在，可以為來自所選名稱組的固定名稱手動設定 QRS 音調。

可用名稱包括：**HR、$SpO_2$、$SpO_2$pr、$SpO_2$po、$SpO_2$r、$SpO_2$l、P、ABP、ART、Ao、PAP、UAP、FAP、RFP、LFP、BAP、Ppr、Ppo、Pa1、Pa2、Pa3、Pa4**。

### ECG 導程示意圖

僅限 MX400-550

新的 ECG 示意圖檢視可根據 ECG 測量裝置的電極對皮膚阻抗測量值，協助您正確放置電極並提供關於電極與皮膚接觸的資訊。

### 使用者驗證

僅限 MX400-550

顯示器搭配 PIC iX 使用時，可使用使用者驗證功能讓您於監視器登入，並取得特定工作的使用者權限。

### 使用者介面增強

**警告**

- 有了新的使用者管理功能，您可以設定權限以變更警告上下限，以及開啟和關閉警告。
- 所有警告均已確認時，警告鍵會自動變更為警告暫停/警告關閉鍵。
- P.0 版推出的全新 Philips 2021 警告聲音 (僅限 MX400-550)。

**NBP**

- 如果沒有可用的 NBP 值，會顯示三個破折號而非 NBP 數值。
- NBP 測量邏輯方法會顯示於監視器資訊列數秒鐘，而每當開始新測量或變更測量邏輯方法時，都會發出提示音。

**四波形綜觀畫面 (僅限 MX400-550)**

- MX400-550 監視器最多可在「其他床位」畫面項目上顯示四個波形。此可以在分割畫面模式中顯示。

### Masimo SedLine

僅限 MX500/MX550

MX500 和 MX550 監視器現在支援 Masimo SedLine 測量，可提供四個前額 EEG 波形、每個電極的電極狀態資訊，以及病患狀態指數 (PSI)、肌電圖 (EMG)、不對稱性 (Asym)，抑制比率 (SR)、頻譜邊界頻率 (SEF L/SEF R) 和雜訊 (Artfct) 的連續測量。

# N.0 版的新功能

## 全新 Masimo O3 與 Masimo CO2 插入式模組

全新 867184 O3 插入式模組搭配 Masimo O3 測量裝置和感測器使用時，可對感測器下方腦部區域進行區域性血液血紅素血氧飽和濃度 ($rSO_2$) 的持續性監測測量。

全新的 867185 $CO_2$ 插入式模組提供 $CO_2$ 測量，採用 Masimo IRMA 與 Masimo ISA $CO_2$ 分析儀。

## 全新血壓和溫度名稱

MX400-550 病患生理監視器提供以下全新血壓名稱：

| 名稱 | 說明 |
|---|---|
| IAP | 腹內壓 |
| RFP | 右大腿動脈血壓 |
| LFP | 左大腿動脈血壓 |
| SCP | 脊髓壓 |
| UBP | 膀胱壓 |
| Ppr | 測量前壓力 |
| Ppo | 測量後壓力 |
| Pa1、Pa2、Pa3、Pa4 | 可選擇的非特定動脈血壓名稱 |
| Pv1、Pv2、Pv3、Pv4 | 可選擇的非特定靜脈血壓名稱 |

MX400-550 病患生理監視器提供以下下全新溫度名稱：

| 名稱 | 說明 |
|---|---|
| Tbladd | 膀胱溫度 |
| Tfoley | Foley 溫度 |

## 使用者介面增強

在 N.0 版中，靜音鍵已重新命名為[illegible]。

### 視覺警告指示器

在新的預設設定之下，警告的測量數值背景會閃爍警告嚴重性顏色。確認警告後，背景會停止閃動，而數值會開始閃動。

## 事件監視增強

- 事件監視現在可設定十個事件群組，而非六個。您可以啟動十個事件群組中的六個。
- 現在可直接在「事件監視」選單中群組啟動。
- 現在可擁有不只一個 NER 群組。
- 現在可使用新群組類型 CAR。

# M.04 版的新功能

## 新 IntelliVue MMX 多功能測量模組

新 IntelliVue MMX 多功能測量模組 (867036) 可以同時監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 電極導程組，包括心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP、兩個侵入式血壓、溫度和 $CO_2$。

與主監視器配合使用時，MMX 可支援目前一代和上一代測量擴充模組。

# M.0 版的新功能

## 新 IntelliVue X3 型號的測量模組及測量擴充模組

新 IntelliVue X3 (867030) 可同步監測 ECG (使用 3、5、6 或 10 電極導程組，包括心律不整及 ST 監測)、呼吸、$SpO_2$、NBP、兩個侵入式血壓、溫度和 $CO_2$。多功能觸控式螢幕可簡單地用一或兩根手指滑動及點擊以進行操作。

新的測量擴充模組可提供額外的測量，可在運送過程中使用 X3 電池供電。

- 867039 血流動力擴充模組 - 心輸出量、溫度、兩種血壓
- 867040 二氧化碳濃度監測儀擴充模組 - 主流/旁流 $CO_2$、心輸出量、溫度、兩種血壓
- 867041 Microstream $CO_2$ 擴充模組 - Microstream $CO_2$、心輸出量、溫度、兩種血壓

## 警告建議

警告建議功能針對某段時間的特定測量結果一再出現和連續超出警告限值的情況提供回應。提供的資訊有助於您為個別的病患更明確調整警告限值。

## 在查看上次儲存的波形記錄

電子波形記錄可以讓您將警告觸發和手動開始的電子波形擷取至監視器列印資料庫中。之後可以在監視器上查閱，並在有可用的印表機時以報告形式列印。

## 設定 QRS 音來源

在先前版本中，QRS 音來源係自動跟隨警告來源。現在您也可以手動設定為 HR 或脈搏。

# L.0 版的新功能

## 小型氣體分析儀插入式模組

全新的 IntelliVue G7m 氣體分析儀模組是一個雙倍寬度的小型插入式模式，可用於測量五種麻醉氣體、$N_2O$ 及呼吸氣體之氧氣 ($O_2$) 和二氧化碳 ($CO_2$) 含量。

## Masimo rainbow SET®

Masimo rainbow SET 可提供更豐富多樣的脈衝式飽和血氧計技術選擇。除了血氧飽和濃度、脈搏速率及灌流指數之外，Masimo rainbow SET 的多重 LED 技術還可提供以下測量值：

- 血紅素總量
- 含氧量
- 二氧化碳血紅素
- 甲基血紅素
- Pleth 變異指數
- 聲學呼吸

其他測量功能需視購買的選項而定。

請注意，Masimo rainbow SET 的操作方法收錄在 《使用說明》的附錄中。

## EEG 增強功能

全新的 M1027B 模組提供兩種新功能：

- **aEEG** - aEEG 顯示是整合振幅之 EEG 趨勢顯示。aEEG 顯示已針對兩個及四個頻道進行最佳化。aEEG 顯示的下方會呈現個別導程的電極阻抗總和趨勢，做為支援 aEEG 判讀的品質指示器。監視器會儲存 24 小時的 aEEG 及全部四個頻道的電極阻抗。
- **突發抑制率 (BSR)** - 突發抑制率是指間隔中處於抑制狀態的時間長度。BSR 值會以百分比顯示。100% 的 BSR 相當於等電位 (平頂線) EEG。

## BIS 增強功能

BIS 模組 M1034B 目前提供雙側監測及半球比較。新的不對稱性數值表示大腦左右半球活動之間的不均衡狀態。

透過 BIS 數值，您可以顯示訊號品質指示器與 EMG 指示器。訊號品質指示器能指出顯示值的可靠性。EMG 指示器是表示肌電圖活動之圖形呈現的長條圖。

## ProtocolWatch 軟體增強功能

現已有支援《2012 戰勝敗血症治療指引》(Surviving Sepsis Campaign 2012 guidelines) 的全新協定可用。

此外，還提供一種可用於自訂協定的設定編輯器。使用者可根據醫院的實證實務訂製與《戰勝敗血症治療指引》不同的協定。

## EWS 增強功能

早期警告評分的設定功能已進一步增強，如今可提供極具彈性的自訂能力。舉例來說，您現在可以設定：

- 哪些生理參數、臨床觀察、檢驗資料及病患資料 (年齡、體重等) 需要評分
- 建議針對特定分數或風險帶採取哪些反應
- 如何在登錄視窗中顯示資料
- 如何在監視器上顯示分數
- 測量或輸入的資料可維持多久有效
- 如何在多參數評分模型中合併子分數

此增強功能可讓大部分的紙本評分模型 (無論是單一參數或彙總評分) 在監視器上以電子形式重新建立。

## 遠端警告設備

全新的遠端警告設備增加了來自病床的遠端聲音及視覺警告指示功能。當遠端警告設備的聲音警告響起時，可從監視器將警告設為靜音，為病患提供一個低噪音的環境。當照護者回到病床邊時，他們只要按一下觸控選擇，即可重新開啟聲音警告。

## RFID 條碼讀取器支援

現在開始，即使條碼之前已讀入監視器 (例如在註冊病患資料時)，您仍可以讀取 RFID 資料。您可以使用結合 RFID 讀取技術的全新條碼讀取器來讀取傳統條碼及 RFID 標籤。

## ECG 增強功能

### 延伸的 Va 和 Vb 胸導選擇

針對 6 導程貼附位置，現在提供延伸的胸導選擇：V1 至 V9 以及 V3R 至 V6R。

**V 導程特定名稱指定**

如果是標準 5 導程貼附位置，可設定一般 V 導程顯示其指定位置 (V1 至 V9 以及 V3R 至 V6R)。

**STE Map**

STE Map 在 ST Map 中加入了不同性別的 STE 上下限。超出這些限值的 ST 值會呈現紅色。

**12 導程醫囑管理**

快顯鍵可讓您從中央監視站存取醫囑視窗。您可以從未完成清單指定醫囑編號至等候儲存的 12 導程 ECG。

此功能需要中央監視站有對應的設定及授權才能使用。欲知您能否使用此功能，請洽詢您的飛利浦代表。

### NMT 增強功能

**自動測量開始**

監視器現在可設為自動在校正成功後立即開始測量週期。

**在測量週期中輕鬆進行手動 TOF 測量**

在自動模式的測量週期中，現在新增了一個 TOF 鍵，讓使用者可隨時按下此鍵進行手動測量。

**額外的 TOF 重複時間**

TOF 測量的重複時間現在多了一個 2 分鐘的設定選項。

**更便利的重複時間存取方式**

重複時間現已移到上層設定選單中，讓使用者能夠更便利地在測量週期中存取變更。

### 可為測量的導程選擇

現在有兩種不同的阻抗呼吸測量導程向量可供選擇。

### 緊急註冊功能

新的緊急註冊功能可讓您以暫時的病患身分註冊病患。如果病患 ID 未知或尚未取得資料，就可以使用此功能。

## K.2 版的新功能

### Hexad 導出的 12 導程 ECG

Hexad ECG 導程系統使用連接至四個肢體電極貼片 (採用 Mason-Likar 貼附位置) 和兩個胸部電極貼片的 6 導程組。此演算法可以導出其餘四個 V 導程以提供非診斷性 12 導程畫面，包括 ECG 波形和 ST 測量值。

### 新的 EEG 模組

新的 EEG 模組 (M1027B) 可提供四個頻道的即時 EEG 波形增強功能。監視器會自動偵測連接的是兩個頻道或四個頻道的模組或主導線。

### 新的 BIS 模組

未來的增強功能可使用新的 BIS 模組 (M1034B)。它與較早版本軟體不相容 (在 K.2 之前)。

### MX450/500/550 遠端應用程式

裝載於客戶自有 Citrix® XenApp® 伺服器或 PIC iX Web 上的應用程式，可於病患監視器螢幕上顯示及操作。

### IntelliVue XDS 解決方案

MX400-550 模組現在已有 IntelliVue XDS 解決方案可用，能讓您在外接顯示器上檢視獨立監視器畫面。取決於系統設置，您亦可在遠端顯示器上操作監視器。

### 鼓膜溫度

您現在可以使用新增的鼓膜溫度計來測量鼓膜溫度。溫度計會將測量值顯示於內建的顯示器上，並透過連接的導線將測量值傳送至監視器。此測量結果可自動調整，以對應不同的身體參考部位。警告上下限可於監視器上設定。

## K.1 版本的新功能 (僅適用於 MX400/450/500/550)

### MX500/MX550

在此版本中，MX500/MX550 病患生理監視器加入了 IntelliVue 監視器系列。前述監視器已最佳化，可配合於醫院環境中轉床使用。

MX500 具有 12 英吋顯示器，MX550 則具有 15 英吋顯示器。這兩種型號均有三個內建插入式模組插槽，最多可連接三個測量模組，或是 IntelliBridge 介面模組 (865115) 或記錄器模組 (M1116B/C)。MX500/550 可選擇以使用者可更換的單一電池運作。

### EC10 IntelliBridge 介面板

**MX400/450/500/550** IntelliBridge EC10 插入式模組的功能 (將資料從外接設備傳送至監視器) 目前內嵌於面板之中。選配的介面板接頭位於監視器後方。

### 無線遙控器

**MX400/450/500/550** 先前只能接上 USB 纜線使用的遙控器目前亦可以無線方式使用，提供短距離的無線電連線，與型號 MX600-800 相同。

## K.0 版本的新功能 (僅適用於 MX400/450)

### MX400/MX450

在此版本中，MX400/MX450 生理監視器加入了 IntelliVue 監視器系列。前述監視器已最佳化，可配合於醫院環境中轉床使用。MX400 具有 9 英吋顯示器，MX450 則具有 12 英吋顯示器。兩種監視器都可以選配內建記錄器，且可以選擇使用可由使用者更換的單一電池運作。

## J.0 版本的新功能

### 具彈性、病患導向的工作流程 (僅適用於 PIC iX)

使用中央監視站 iX，在註冊、追蹤及轉送病患時可支援更具彈性、病患導向的工作流程。這可讓您將監視器用途調整為適用於您的機構和部門的病患資料流模型。

#### 病患管理

當病患監視器連接到中央監視站 iX 時，將會擴充病患資料比對以讓註冊與轉床程序更為智慧化。可使用**尋找病患**按鍵搜尋中央監視站和其他連線系統的病患清單，並接收找到的對應資料。

**彈性轉床**

可在病患送達或病患離開時，於單位的監視器或是在中央監視站開始轉床。

**管理設備**

現在搭配中央監視站 iX 一起使用，可有更強大的設備管理功能。根據您機構的設備使用方式，有數種方法可將設備與病患、床位或監視器相關聯。

此外並有自動釋放不再使用的設備之機制。使用新的**儀表板**視窗，您可以綜覽病患所用的全部設備，以及病患和照護者資料。

## 新 NMT 模組

新 NMT 模組可在以電刺激特定運動神經後測量肌肉反應強度，以評估在神經肌肉阻斷時的病患肌肉鬆弛情況。

## 警告的增強功能

- 暫停黃色警告 (僅適用於有 PIC iX) - 至目前，**警告暫停/警告關閉**按鍵可關閉或暫停所有紅色和黃色警告。此時可將警告優先權設定為只影響黃色警告。
- 不允許**警告暫停/警告關閉** - 當警告優先權設定為**不允許**時，則無法關閉或暫停警告。停用**警告暫停/警告關閉**按鍵。
- 可由螢幕移除**警告暫停/警告關閉**按鍵 - 此種設定將永久鍵由螢幕移除以避免意外關閉警告。仍可由**主機設定**之下的**警告**選單，關閉或暫停警告。
- 在待機模式後暫停警告 - 警告會在待命模式後自動暫停 1 分鐘以便連接至病患。

## 擷取 12 導程 ECG 功能增強 (僅適用於有 PIC iX)

現有之 12 導程 ECG 擷取功能增強如下：

- 由中央監視站下載分析結果。
- 由中央監視站下載 12 導程擷取資料，以便在病患監視器上查閱。
- 報告中有分析結果，另有 ST Map之報告選項。
- 在中央監視站遠端操作 12 導程輸出功能。
- 在中央監視站遠端操作 12 導程鎖定/解鎖功能。
- 預設新的濾波器設定給未來的 12 導程擷取用。

## 新的「End Afib」和「End Irregular HR」警告

以*** End AFIB** 或*** End IrregularHR** 警告來宣告心房顫動或心律不整結束。可設定警告發佈前的延遲時間。

## 資訊列改變

現在以病患姓名前方的符號來顯示病患種類，而無法從資訊列作變更。節律模式不再顯示於資訊列；而是顯示於 HR 數值旁。

依設定的不同，您將會在資訊列看見目前設定組合名稱，和/或螢幕名稱。監視和設定模式的設定組合選單為簡化選單。

## 敗血症協定之可設定性

現在 SSC 敗血症協定是可設定的，可將其設定為適合您機構的特定治療措施。這包括測量或手動輸入數值上下限的改變，嚴重敗血症篩選標準的改變，以及敗血症急救組合和敗血症管理組合建議的改變。

## Microstream CO2 的綜合肺指數

綜合肺指數 (IPI) 數值為依據四個測量參數：$etCO_2$、awRR、脈搏速率和 $SpO_2$ 來表示病患整體通氣狀態。

## 心輸出量 (經時式) - 已從容時水指數和負荷指數計算基準的改變

現在使用理想體重 (IBW) 計算 EVLWI。以理想體表面積 (IBSA) 計算 ITBVI 和 GEDVI。IBW 和 IBSA 乃根據為病患所輸入的病患種類、性別和身高而定。

## 重疊波形的格線更清楚

重疊波形的格線變得更清楚，現在您可以依照自己偏好將格線設定為白色，細線或粗線。

## 暫停「量的」數值

間斷測量到的 NBP 和 $SpO_2$ 數值可設定為在一段時間後淡出或是從螢幕消失。如此可避免將較舊的數值誤判為目前資料。可在設定模式個別設定 $SpO_2$ 和 NBP 的暫停時間。

# 警告

此章節中的警告資訊適用於所有測量。個別測量的章節中將討論測量特定的警告資訊。

監視器有兩種不同形式的警告：病患警告與 INOP。

### 病患警告

病患警告為紅色及黃色警告。紅色警告表示高重要性的病患警告，如可能危及病患生命的狀況 (例如 asystole)。黃色警告表示重要性較低的病患警告 (例如：超過呼吸警告上下限)。此外還有短黃色警告，其中大多數特別針對與心率不整相關的病患狀況 (例如，心室二聯律)。

### INOP

INOP 為技術警告，表示監視器無法準確地測量或偵測警告情況。若 INOP 中斷了監視和警告偵測 (例如[illegible])，則監視器會於測量數值處顯示問號，並發出聽覺警告聲音。若 INOP 沒有聽覺警示，則表示資料的可靠性可能有問題，但不會中斷監視。

大多 INOP 為淡藍色，但少數 INOP 固定為黃色或紅色，表示對應於黃色或紅色警告的嚴重性。下列 INOP 也可以設定為紅色或黃色 INOP，以指示嚴重性：

- ECG [illegible]
- NBP [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- <SpO₂ [illegible]> [illegible]
- <[illegible]> [illegible]
- Tele [illegible]
- [illegible] / [illegible]

設備中的所有監視器對於這些 INOP 具有相同的嚴重性設定。

### 警告延遲

測量部位的生理事件與監視器上對應的警告之間有延遲。此延遲包括兩部分：

- **一般測量延遲時間為生理事件發生時間和螢幕顯示出此事件的數值之時間差距**。此延遲取決於演算法處理，以及對某些測量參數 (如 $SpO_2$) 而言，則為設定的平均時間。設定的平均時間愈長，數值反映生理事件所需的時間就愈長。
- **超過警告上下限顯示的數值與監視器上的警告指示之間的時間間隔**。此延遲為特定的測量參數所設定的警告延遲加上系統警告延遲之總和。系統警告延遲為當測量參數觸發警告後，系統將任何警告顯示於監視器上所需的處理時間。如需系統警告延遲規格，請參閱「規格」一章中的效能規格。

特定的測量參數所設定的警告延遲通常為固定時間。$SpO_2$ 並可設定採用智慧演算法計算的 Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲)。更多詳細資料請參閱 $SpO_2$ 一章的 第 208 頁上的「Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲)」。

### 多個警告

若同時發生一個以上警告，警告訊息會接續顯示在警告狀態區。警告訊息旁邊的箭頭符號代表同時發生一個以上警告訊息。

監視器會對最高重要性的警告發出聽覺警告。若相同測量發生一個以上警告情況，監視器會發出最嚴重的警告。監視器可能設定為：於警告未獲得確認期內自動增加警告指示器音量。

## 視覺警告指示器

**警告**

- 當 X2/X3 連接到主監視器時 (會顯示 **Companion Mode**)，將關閉警告功能。X2/X3 一旦與主監視器中斷連接後，其警告功能便會再度恢復作用。
- 當 X2/X3 連接至主監視器時，警告區域與其他視覺警告指示器將會停用。只能透過監視器上的警告顯示燈提供唯一的視覺警告指示。

### 警告訊息

警告訊息文字會出現在螢幕上方的警告狀態區，指出警告的來源。若是一種以上測量處於警告狀況，則每兩秒變更一次訊息，且有一箭頭 (↑) 顯示於旁邊。警告訊息的背景顏色與警告重要性相匹配：紅色代表紅色警告，黃色代表黃色警告，淺藍色代表標準 INOP，紅色代表紅色 INOP，黃色代表黃色 INOP。警告訊息旁的星號 (*) 與警告重要性相匹配：*** 為紅色警告、** 為黃色警告、* 為短黃色警告。標準 INOP 沒有符號，紅色和黃色 INOP 在警告訊息旁有驚嘆號：!!!代表紅色 INOP，!!代表黃色 INOP。

根據監視器的設定，可能會以文字形式顯示超出警告上下限的訊息：

- 例如，「** $SpO_2$ 低」或
- 以數值形式顯示，例如「**Pulse xxx>yyy」，第一個數值表示離警告上下限最遠的數值，而第二個數值顯示目前設定的上下限。

### 閃動數值

在預設設定之下，警告的測量數值背景會閃爍警告嚴重性顏色。確認警告後，背景會停止閃動，而數值會開始閃動。

在其他設定之下，警告的測量數值會閃動，且確認警告後仍會以相同方式閃動。

### 螢幕上的警告上下限

若發生超出上下限的警告狀況，如果啟用了顯示警告上下限而且螢幕上有足夠的空間，監視器螢幕上的對應警告上下限會變亮。

### 警告顯示燈

監視器前面板或遠端警告設備的顯示燈閃動或亮起。警告顯示燈分為兩個部分。右側顯示燈閃動代表病患警告，但短黃色警告除外，它會持續發光約六秒鐘。顯示燈顏色視目前存在的最高等級病患警告而為黃色或紅色。左側顯示燈持續發光代表淡藍色 INOP，閃動代表黃色或紅色 INOP，如下所示：

| INOP 燈色 | 開 | 關 |
|---|---|---|
| 黃 | 1.0 秒 | 1.0 秒 |
| 紅 | 0.25 秒 | 0.25 秒 |

如果只存在病患警告而沒有 INOP，則病患警告表示為左右兩側顯示燈同時閃動 (表示紅色和黃色警告) 或持續發光大約六秒鐘 (表示短黃色警告)。如果只存在 INOP 而沒有病患警告，則紅色和黃色 INOP 表示為左右兩側顯示燈同時閃動，但淡藍色 INOP 將始終只在左側持續發光。

**MX400/450/500/550**

如果畫面亮度設定為配合環境光源狀況自動調整，警告顯示燈也會相應調整本身的亮度。

### 護士呼叫系統

若已設定，則紅色、黃色和淡藍色警告會顯示於連接至護理呼叫的任何設備上。

## 聽覺警告指示器

監視器聽覺警告指示器的設定取決於醫院的警告標準。聽覺警告指示器模式在您關閉或暫停警告以進行確認，或警告狀況解除後 (若聽覺警告指示設定為非鎖定)，才不再重複。

**警告**

- 請勿僅依賴聽覺警告系統進行病患監測。於監測病患時，若將警告音量調低或關閉，可能導致病患危險。請切記，最可靠的病患監測方式為緊密結合個人監視和正確操作監測儀器。
- 當 X2/X3 連接到主監視器時 (會顯示 **Companion Mode**)，將關閉聽覺警告指示器。X2/X3 一旦與主監視器中斷連接後，其警告功能便會再度恢復作用。

### 音量設定

生理監視器的聽覺警告指示器是可設定的。在監視器的設定模式中，您可以：

- 定時提高未被確認的警告音量
- 變更警告聲音的間隔時間 (僅用於 ISO/IEC 標準警告)
- 變更紅色警告、黃色警告音調以及 INOP 音調的基本音量
- 變更警告聲音以符合不同國家的警告標準。

### 傳統的聽覺警告 (HP/Agilent/Philips/Carenet)

- 紅色警告和紅色 INOP：高音調的聲音每一秒重複一次。
- 兩星級黃色警告和黃色 INOP：較低音調的聲音每兩秒重複一次。
- 一星級黃色警告 (短黃色警告)：聽覺指示器和黃色警告相同，但持續時間較短。
- 標準 INOP：INOP 音調每兩秒重複一次。

### IEC/ISO 2003 標準聽覺警告

- 紅色警告和紅色 INOP：重複五次高音調聲後暫停一次 (可設定)。
- 兩星級黃色警告和黃色 INOP：較低音調聲重複三次後暫停一次 (可設定)。
- 一星級黃色警告 (短黃色警告)：聽覺指示器和黃色警告相同，但持續時間較短。
- 標準 INOP：較低音調聲重複兩次後會暫停一次。

### IEC/ISO 2020 標準聽覺警告

- 紅色警告和紅色 INOP：重複五次高音調聲後暫停一次 (可設定)。
- 兩星級黃色警告和黃色 INOP：較低音調聲重複三次後暫停一次 (可設定)。
- 一星級黃色警告 (短黃色警告)：聽覺指示器和黃色警告相同，但持續時間較短。
- 標準 INOP：較低音調聲後會暫停一次。

### Philips 2021 聽覺警告

僅適用於 MX400-550

- 紅色警告和紅色 INOP：高音調的聲音每秒重複一次。
- 黃色警告和黃色 INOP：較低音調的聲音每四秒重複一次。
- 標準 INOP：INOP 音調每六秒重複一次。

## 變更警告音量設定

- 透過監視器螢幕右上方的警告音量符號，可以瞭解目前的音量。

若要變更音量，請選擇音量符號，然後從快顯式選項中選擇所需的音量。

- 若要看到目前警告音量的數值指示 (刻度範圍是 0 至 10)，或要變更設定，請選擇**警告音量**智慧鍵。

會顯示音量刻度。同時顯示目前的設定。若要變更設定，請於刻度上選擇所需的數字。所有無法作用的設定 (「灰階顯示」) 均已於監視器的設定模式下關閉。

- 當警告音量設定為零 (關)，則會顯示於警告音量符號上。

若您將警告音量關閉，您將不會在任何警告狀況聽到警告音。

當 X2/X3 連接到主監視器時 (會顯示 **Companion Mode**)，其畫面不會顯示警告音量。

## 警告靜音

視監視器機型而定，您可能可以將遠端警告設備或監視器上的警告設為靜音。但監視器及遠端警告設備上的警告無法同時設為靜音。您可以在維護及設定模式中進行這些設定。請參閱 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 及 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版)，以取得更多資訊。

**若要將監視器的警告設為靜音：**

1 選擇顯示器上的喇叭圖示。

2 顯示器上的圖示將變為 「靜音」。

3 若要重新開啟警告聲音，再選擇一次該圖示。

或

1 選取**設定**。

2 選取**使用者介面**。

3 選取**靜音警訊 1**。

4 若要重新開啟警告聲音，選取**取消靜音警訊 1**。

**若要將遠端警告設備的警告設為靜音：**

1 選取**設定**。

2 選取**使用者介面**。

3 選取**靜音警訊 2**。

4 若要重新開啟警告聲音，選取**取消靜音警訊 2**。

### 無中央監視站的 INOP 最小音量

當監視器連接至中央監視站時，若連線中斷，則會在 30 秒內顯示無中央站的 INOP 訊息，並伴隨 INOP 音調。為確保 INOP 及其他啟動警告不會被忽略，INOP 及警告音調可能會設定為具有最小音量。在此狀況下，即使監視器警告音量設定為零，依舊會發出 INOP 及警告音調。

### 嚴重黃色或紅色 INOP 最小音量

嚴重黃色或紅色 INOP 必須立即處理才能確保病患的安全。因此，不論目前的警告音量設定如何，INOP 音調的最小音量都固定在警告音量 8。即使監視器警告音量設為零，INOP 音調仍會有音量。

這種情況適用於以下嚴重 INOP：

**[illegible]** (可設定為黃色或紅色)

**NBP [illegible]** (可設定為黃色或紅色)

**!! [illegible]** - X2/X3 (黃色)

**[illegible]** - (可設定為淺藍色、黃色或紅色)

### 電力消失警告聲

當電力消失，亦即無法透過電源線或電池 (如果有) 獲得電力時，如果有設定發出聲響，則會響起蜂鳴聲。按下開啟/關閉電源開關則可靜音。

## 確認警告

若要確認所有有效的警告和 INOP，請選擇確認永久鍵。此動作會關閉聽覺警示聲及警告顯示燈。

或者，透過按下多功能測量模組上的確認硬體鍵來確認警告。硬體鍵依永久鍵的設定模式而定。

警告訊息旁的打叉鈴鐺及打勾符號代表已確認此警告 。如果監視器設定為重新警告，則鈴鐺會以虛線打叉 。

如果觸發警告的狀況在警告獲得確認後仍存在，則警告訊息將繼續出現在螢幕上，且旁邊顯示打叉鈴鐺及打勾符號，但 NBP 警告以及其他間歇測量的警告除外。當這類警告獲得確認時，警告訊息即會消失。

若是警告狀況已不存在，則所有警告指示器均會停止，並重設警告。

關閉特定測量的警告或關閉測量本身，也會停止警告指示。

### 確認轉線 INOP

收到導致於感應器自其儀器上離線的 INOP。唯一例外的是 ECG/Resp：確認 ECG 導程的離線 INOP 不會關閉 ECG 及 Resp 測量。確認中央監視站處的離線 INOP 可關閉聽覺 INOP 指示器，但不關閉測量。

拔下多功能測量模組或插入式模組將會自動關閉測量。

### 警告提醒

若監視器的警告提醒設定為開啟，則您在已確認警告但警告狀況仍持續時，會收到警告狀況的聽覺提醒。此提醒功能可設定為警告音調重複一段固定時間 (1、2，或 3 分鐘) 或是無限的時間 (如同新的警告)。警告提醒對淡藍色標準 INOP 不適用，但適用於黃色和紅色 INOP。

在設定模式中，您可以將警告提醒的間隔時間設定為一分鐘、兩分鐘或三分鐘。

中央監視站處的警告提醒行為與監視器處的有所不同。請參閱《中央監視站使用說明》，瞭解進一步資訊。

## 暫停或關閉警告

若希望警告暫時不發出聲音 (例如，移動病患時)，可暫停警告。根據監視器的設定，警告會暫停一分鐘、兩分鐘、三分鐘、五分鐘、十分鐘或永久。永久暫停警告相當於關閉警告。

若要檢視設備的警告暫停設定，請：

1 選擇 **設定**、**警告**，然後選擇**警告設定**

2 檢查**警告關閉**設定。

只能在設定模式下變更此設定值。

在設定模式中所做的一些設定可能會影響暫停警告功能之使用。

- 可將**警告暫停/警告關閉**永久鍵由螢幕移除以避免意外關閉警告。在此情況下，您只能在**設定**之下的**警告**選單暫停警告或是永久關閉警告。
- **警告暫停/警告關閉**永久鍵以及對應的硬體鍵可設定為暫停或關閉紅色和黃色警告、只暫停或關閉黃色警告，或是完全無作用。若設定為無作用，則您無法暫停警告或是永久關閉警告。

  當警告關閉重要性設定為**僅限黃色**時，則**警告暫停/警告關閉**按鍵變為**暫停黃色/關閉黃色警告**按鍵。

### 暫停所有警告

選擇**警告暫停**永久鍵。若監視器將暫停時間設定為永久，則永久鍵會標示為**警告關閉**，選擇該永久鍵會關閉警告。

確認視窗隨即出現。在視窗中，選擇暫停時間以確認暫停該警告。如果您選擇 5 或 10 分鐘的暫停時間，您必須第二次確認您的選擇。

### 關閉所有警告

若監視器設定為永久的警告暫停時間且永久鍵標示為**警告關閉** (或**關閉黃色警告**)，則只能永久關閉警告。

- 選擇**警告關閉** (或**關閉黃色警告**) 永久鍵。

確認視窗隨即出現。在視窗中，選擇暫停時間以確認暫停該警告。如果您選擇 5 或 10 分鐘的暫停時間，您必須第二次確認您的選擇。若監視器設定為允許永久警告暫停，可在視窗中選擇**是**確認要關閉警告。

## 開啟或關閉單一測量警告

注意

根據您的監視器設定，您可能需要輸入您的使用者憑證，才能取得開啟或關閉個別測量警告的權限。有關詳情，請參閱第 43 頁上的「識別及驗證使用者」。

1 選擇測量數值，進入其設定選單。

2 選擇**警告**以切換開和關。

警告關閉符號顯示在測量數值旁邊。

## 當警告處於暫停或關閉狀態時

**紅色警告暫停或關閉：**

- 監視器前面板上的紅色警告暫停顯示燈會亮起來。

  在警告欄位中，監視器會顯示**暫停警告 x:yy** 或**關閉警告**的訊息，同時顯示警告暫停符號或警告關閉符號。

**黃色警告暫停或關閉：**

- 監視器前面板上的黃色警告暫停顯示燈會亮起來。

  在警告欄位中，監視器會顯示**暫停黃色警告 x:yy** 或**關閉黃色警告**的訊息，同時顯示警告暫停符號或警告關閉符號。

**紅色及黃色警告：**

警告暫停

警告關閉

- 無警告聲音，也無警告訊息顯示。
- 顯示 INOP 訊息，但無 INOP 音調。

  只有以下 INOP 例外：**[illegible]**、**NBP [illegible]** 以及與電池空白、未裝或故障情況相關的 INOP。

  即使警告暫停或關閉，這些 INOP 仍會開啟警告，並發出 INOP 音調。您必須先排除 INOP 狀況才能再次關閉警告音調。

- 護士呼叫鈕無效。

若出現離線 INOP 且警告處於暫停或關閉狀態，則有問題的測量可能也會關閉，端視監視器設定而定。

## 重新啟動暫停的警告

暫停時間逾時後，警告指示會自動再次開啟。若監視器設定為永久保持警告暫停狀態，則必須手動重新開啟警告指示。

要在暫停後手動重新開啟警告指示，請選擇**警告 開啟**鍵。

## 重設心律不整警告暫停時間

若要重新設定暫停時期，請：

- 選擇**警告 關閉**或**警告 暫停**永久鍵後重新選擇，或是
- 在**主 [illegible]警告**視窗或**警告訊息**視窗選擇**重設警告**。

## 延長警告暫停時間

若監視器已啟動延長警告暫停，則可延長警告暫停時間。使用此功能可避免警告再度發生，例如當您在為病患擦身或即將完成一個程序時。僅在確定有臨床醫護人員就近監視病患狀態時，才可延長警告暫停時間。

若要延長警告暫停時間 5 或 10 分鐘，請：

1. 選擇其中一個警告區域。這會叫出**警告訊息**視窗。
2. 選擇**警告 暫停 5分鐘**快顯鍵或**警告 暫停 10分鐘**快顯鍵。每當您選擇其中一個快顯鍵時，警告暫停時間會重設為 5 (或 10) 分鐘。

### 無人陪伴的監視與使用的警告設定

監視並未有人持續陪伴的病患時，請使用適當的警告設定以發揮完善的監視效果：

- 病患無人陪伴時警告須維持開啟。
- 建議設定：使用警告關閉設定的其中一項暫時設定，而不使用永久，並確認警告關閉提醒與警告提醒已開啟 (在設定模式中進行這些設定)。
- 設定警告限值，在病患狀況發生需要注意的變化時觸發警告。設定過高或過低的限值可能會造成警告系統無效。
- 採用可用的通知途徑，例如護士呼叫系統或連線至中央監視站，或至少選擇適當的警告音量以確保警告得以察覺。

## 警告上下限

您所設定的警告上下限狀況會決定觸發黃色警告和紅色限制值。對於某些數值範圍從 100 到 0 的測量 (例如 BIS 與 $SpO_2$)，將警告上限設為 100 會關閉警告上限，將警告下限設定為 0 則會關閉其下限。在此狀況下，不會顯示警告關閉符號。

**警告**

請注意，照護區域內的監視器可能有不同的警告設定，以適應不同的病患。請永遠在開始監視之前，檢查該設定是否適合病患。

當更改警告限制時，請用臨床判斷來評估病患的適當限制，並遵守醫院政策。

### 檢視警告上下限

您通常可以在標準畫面上的測量數值旁看見警告上下限數值。

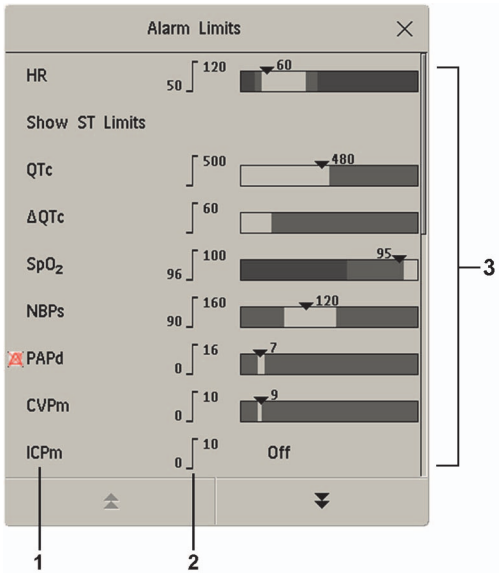
若您的監視器沒有設定在數值旁顯示警告上下限，或是數值過小而無法顯示出上下限，您可以在適當的測量設定選單中查看此限值。選擇測量數值，以進入選單並檢查上下限。

### 檢視所有警告上下限

*(可用性會視購買的選配配件而有所不同)*。

警告上下限綜觀視窗列示目前為所有測量設定的警告上下限。若有設定 Apnea 警告延遲時間，也會顯示出來。警告關閉符號顯示於警告已關閉的所有測量之測量名稱旁邊。

若要開啟警告上下限視窗，請選取任意警告區域以開啟警告訊息視窗，然後選取警告上下限快顯鍵，或選取警告上下限智慧鍵 (若已設定)。




1 測量名稱，必要時顯示警告關閉符號

2 目前警告上下限

3 目前黃色及紅色警告上下限及目前監視的測量數值的圖形視圖。
表示測量已關閉。

- 選擇顯示 ST 上下限值，以展開 ST 導程的表單，並檢視目前設定的警告上下限。選擇隱藏 ST 上下限值，以再次隱藏表單。

您可以使用跳出來的按鍵來開啟警告上下限視窗並執行一般工作：

- 所有警告開/所有警告關
- 所有寬上下限/所有窄上下限，以設定所有測量的窄的和寬的警告自動上下限。
- 列印上下限/記錄上下限用來在連接的印表機或記錄器上列印所有目前警告上下限設定的表單。

在用於變更個別警告上下限的視窗中無法使用這些快顯鍵，您可以透過選擇警告上下限視窗中的測量名稱來存取該視窗。

## 變更警告上下限

注意

根據您的監視器設定，您可能需要輸入您的使用者憑證，才能取得變更警告上下限的權限。有關詳情，請參閱第 43 頁上的「識別及驗證使用者」。

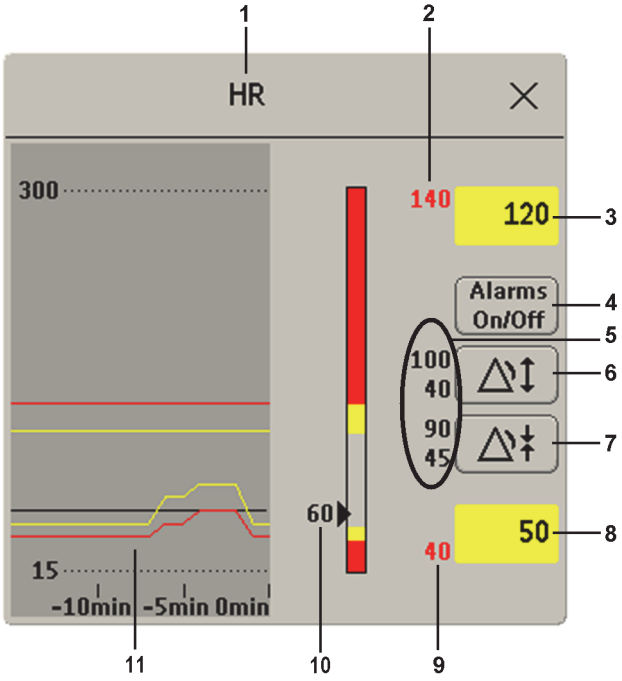
設定限值，在病患狀況發生需要注意的變化時觸發警告。設定過高或過低的限值可能會造成警告系統無效。

若要使用測量的「設定」選單變更個別測量警告上下限，請：

1 在測量的設定選單中，選擇要變更的警告上下限。這會叫出可用的警告上下限數值表單。

2 從該表單中選擇一個數值，以調整警告上下限。

此外，您也可以透過選擇警告上下限視窗中的測量名稱，使用測量警告上下限視窗中的按鍵。




| | |
|---|---|
| 1 | 參數名稱 |
| 2 | 紅色警告上限 (僅供檢視) |
| 3 | 黃色警告上限欄位。選擇開啟警告上限的快顯清單 |
| 4 | 警告 開/關鍵 - 選擇該鍵可在警告開啟或關閉之間切換 |
| 5 | 在應用之前，請先預覽測量警告自動上下限 |
| 6 | 選擇套用寬自動上下限 |
| 7 | 選擇套用窄自動上下限 |
| 8 | 黃色警告下限區域。選擇開啟警告下限的快顯清單 |
| 9 | 紅色警告下限 (僅供檢視) |
| 10 | 目前測量數值的警告上下限圖示 |
| 11 | 15 分鐘趨勢，顯示警告上下限及監視的測量數值 |

若要變更警告上下限，請

1 進入警告上下限視窗。

2 若要設定警告上限，請選擇黃色警告上限區域來開啟警告上限的快顯清單。自清單中選擇一個上下限。重複步驟，以設定黃色警告下限欄位。

若黃色警告上下限設定超過紅色警告上下限，則監視器會自動調整紅色警告上下限。

當 ST 測量位於警告上下限視窗中時，還可以使用標示為降低 ST 警告/提高 ST 警告的兩個快顯鍵。使用這些按鍵，您可以為所有 ST 導程設定自動上下限。

也可在病患中央監視站 iX 變更警告上下限。

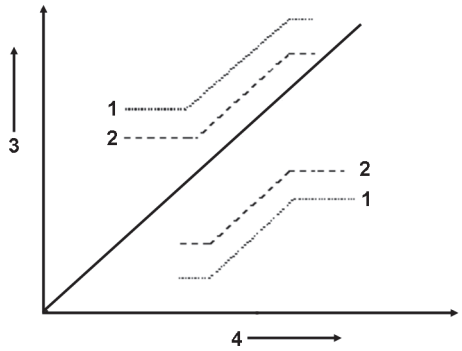
## 關於自動警告上下限

注意

根據您的監視器設定，您可能需要輸入您的使用者憑證，才能取得使用自動警告上下限功能的權限。有關詳情，請參閱第 43 頁上的「識別及驗證使用者」。

監視器會使用自動警告上下限功能 (自動上下限) 為您的個別病患自動計算警告上下限。監視器會根據最後一分鐘的測量值為該病患計算出安全的自動上下限。

寬與窄的上下限在非病態的範圍內與測量數值有固定的關係。超出此範圍就不會計算自動上下限。若要設定非病態範圍以外的數值，必須根據醫護人員對特定病患的判斷，手動變更上下限。




1 寬的警告上下限
2 窄的警告上下限
3 警告上下限
4 測量數值

如果您非常需要獲知病患生理參數出現的些微變化，使用窄的警告上下限以將上下限設定為接近目前的測量數值。

如果些微變化不是非常重要，使用寬的警告上下限以將上下限設定為離目前測量數值較遠的值。

使用測量警告上下限視窗中的按鍵，以為個別測量套用自動上下限。

窄的上下限

寬的上下限

如果在監視器設定模式下測量的自動上下限已關閉，則無法使用這些鍵。

自動上下限並非適用於所有測量。允許使用自動警告的參數種類可以在設定模式中加以定義。

在套用之前，您可以使用測量警告上下限視窗來檢查自動上下限，以確保其適合個別病患及其臨床狀況。與手動設定警告上下限相同，自動上下限在套用後會顯示在監視器螢幕上。若自動上下限不適合病患，您必須手動設定警告上下限。在重新設定或手動變更上下限之前，警告上下限會保持不變。

### 列印警告上下限

警告上下限快顯鍵會隨**警告上下限**及測量警告上下限視窗一同顯示。

- 選擇**列印上下限**快顯鍵，以在連接的印表機上列印所有警告上下限的綜觀。
- 選擇**記錄上下限**快顯鍵，以將警告上下限記錄傳送至記錄器。

## 查閱警告

您可以在螢幕頂端的警告與 INOP 欄位中查看目前有效的警告為何。

若要在同一個位置上列出目前有效的警告與 INOP，選擇監視器螢幕上任一警告狀態區域。即顯示**警告訊息**視窗。

當病患轉出，或切換至示範模式時，會從**警告訊息**視窗中清除所有警告的記錄。

### 警告訊息視窗

**警告訊息**視窗依重要性從近至遠顯示目前有效的所有警告與 INOP。INOP 顯示於左邊，而病患警告顯示於右邊。先顯示任何有效的紅色警告，接著是黃色警告。確認的警告或 INOP 會顯示打勾符號。

當**警告訊息**視窗開啟時，將出現該視窗的快顯鍵。若延長警告暫停已關閉，則暫停快顯鍵為灰階，無法選取。選擇**警告查閱**快顯鍵將會開啟**查閱警告**視窗。

若您並未馬上瞭解 INOP 或警告訊息，請參閱它的 INOP 協助文字。

- 在警告訊息視窗中，選擇訊息。這會叫出解釋訊息的說明視窗，必要時還會叫出此問題的建議解決方案。
- 如果警告或 INOP 是於監視器以外的設備所產生 (例如多功能測量模組或模組匣)，其來源會在說明文字末端註明。

### 「警告上限」視窗

*(可用性會視購買的選配配件而有所不同)。*

上限警告視窗包含一份最近發生的警告與 INOP 的表單，並附日期與時間資訊。

若設定如此，當觸發警告且測量到的最大值超過此上下限時，每個警告會顯示有效的警告上下限。此外，上限警告視窗也會在監視器 (關閉超過 1 分鐘後) 開啟時顯示，以及在發生裝置開啟或關閉警告、進入或退出待命模式、確認警告或變更 ECG 來源的相關動作時顯示。

當您從清單選擇一個項目時，您可以獲得該項目的額外資訊。如果選擇清單中的警告上限或下限，則會開啟警示趨勢視窗以提供進一步的資料。如果選擇一個源自於事件警告通知的警告，則會開啟該事件的事件Episode視窗。如果選擇一個非警告上下限的警告，則會開啟一個說明文字視窗，提供更多資訊。這與警告訊息視窗所開啟的說明文字視窗相同。清單中的某些項目只是一些記錄，與病患警告無關 (例如：警告啟動或警告關閉)。如果選擇這類項目其一，則您無法看到任何額外資訊。關閉這些視窗後，您會返回上限警告視窗。

病患轉出以及您退出示範模式時，會刪除上限警告視窗中的資訊。

當上限警告視窗開啟時，將出現該視窗的快顯鍵。若延長警告暫停已關閉，則無法使用暫停快顯鍵。選擇發生的警告快顯鍵將會開啟警告訊息視窗。

## 警告建議

警告建議針對某段時間的特定測量結果一再出現和連續超出警告限值的情況提供回應。提供的資訊有助於您為個別的病患更明確調整警告限值。

### 哪些測量可以使用警告建議？

下列警告可以設定警告建議：

- HR (上下限值警告，黃色與短黃色)
- PVC/分鐘 (警告上限)
- $SpO_2$ (警告上下限)
- 血壓 - ART、ABP、Ao、P (警告上下限)
- RR (警告上下限)
- awRR (警告上下限)

您可以開啟或關閉個別警告的警告建議 (例如，$SpO_2$ 過低警告、HR 過低警告等)。

### 警告建議如何運作？

選取要觀察警告模式的一段時間。這是介於 30 分鐘至 12 小時。

接著選取觸發警告建議的兩個標準：

1 在特定期間內確認警告的次數。
這可以強調測量值接近限值的情況，有時高於限值，有時低於限值。稍微調整限值即可避免這些警告重複發生。

2 超出警告限值情況時間所佔的百分比。
這可以強調超出警告限值情況時間所佔的百分比。如果限值不適當，調整即可避免這些警告及警告提醒重複出現。

因應的設定範例如下：觀察 **60 分鐘**，遭**確認至少 5 次**的警告或**出現超過 50% 時間**的警告會觸發警告建議。

上述設定已於設定模式中設定。

## 獲得關於警告建議的通知

符合特定警告限值的警告建議標準時，便會觸發警告建議。下次確認警告時，警告建議視窗會自動出現 (取決於您的設定)。

此外，畫面右下角狀態區域 (又稱為系統匣) 會出現通知符號：

如果警告建議視窗未顯示：

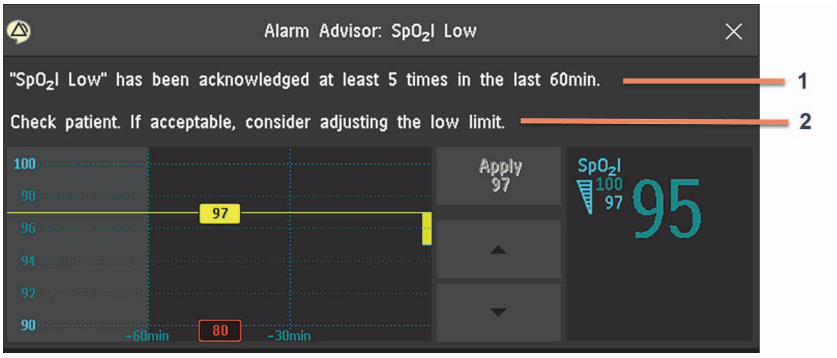
1 選取通知符號。
會開啟警告視窗。

2 從清單選取警告建議通知。
警告建議視窗隨即開啟。

如果您未變更警告限值直接關閉警告建議視窗，則使用通知符號即可再次開啟，如上所述。如果此時已不符合該項條件，則通知便會取消，您就不會再看到該視窗。

## 警告建議視窗

警告建議視窗範例如下：




1 **在過去的 60 分鐘內，已至少確認 5 次「SpO2l 下限」**。第一行提供符合條件的相關資訊。以這個情況來說，在設定時間內至少曾確認 5 次「SpO2l 過低」警告。

2 **請考慮降低。如可接受，考慮調整下限。**第二行是變更建議，以免日後又發生這類情況。這是調整警告下限。監視器可以設為不顯示建議，也可以設為有別於標準的不同文字。

文字下方會顯示三種要素：

- 左側是趨勢圖，顯示超出警告限值的情況超過所設定時間的一點五倍。
  目前的警告限值是 55，以水平線的方式顯示。水平線下方塗滿黃色的區域代表超出限值。超出限值情況的時間比例一目了然。
- 趨勢圖旁有上下箭頭，可讓您改用新的限制。
  若是上述情況，您可用下箭頭移動限制，例如改為 50。趨勢圖上的線接著也會移動，以顯示新限制對超出警告限值情況的影響。如果是 HR 警告，顯示紅色的極端限值 (此處為心搏過緩) 也會隨著移動。如果要保留新限值，使用**套用**鍵設定該限值。套用新限值時，視窗便會關閉。

小心事項

請注意，在警告建議視窗設定新限值，就和在設定選單變更警告限值一樣。除非再次變更設定，否則您設定的限值會一直有效。

變更限值一律需依照您對於病患情況的臨床判斷並且遵守貴院政策。

- 右側顯示目前測得的值和目前的警告限值。此外，第二個數值提供了額外的臨床背景。若為 HR 警告，第二個數值是脈搏數值。這樣一來就能看到像是脈搏速率與 HR 之間的差距，有可能表示 HR 算錯或算兩次。

畫面最下方的快顯鍵有兩個功能：

- **檢視趨勢圖** - 用向左和向右箭頭即可沿著時間軸移動，檢視其他時間的警告模式。用箭頭鍵之間的按鍵，比方此處是**趨勢 60 分鐘**，選取檢視更長或更短的趨勢圖。
- **清除所收集的資料並開始新的收集時間區段** - 使用**計數器清零**按鍵以刪除所收集的警告行為資料並重新開始。例如，在程序或移動病患後導致測得非典型值，就不適合當作評估警告模式的基準。

## 鎖定警告

監視器的警告鎖定設定可定義當您未確認警告時，警告指示器的反應狀況。若警告設定為未鎖定，則當警告狀況結束時，警告指示器也會結束。開啟警告鎖定代表在警告狀況結束後，監視器仍會顯示或發出視覺及/或聽覺警告指示。指示將持續到您確認警告為止。

注意

若鎖定警告未經確認，且同樣的警告狀況再次發生，

- 系統不會在 PIC iX 的警告查閱或審核記錄中將此警告列為新警告。
- 無法呼叫此警告。
- 此警告無法進行警告記錄。

請注意，若將監視器設為視覺鎖定和聽覺未鎖定，則警告情況重複發生時，會產生新聽覺警告且對應的警告顯示燈會閃動，但警告橫幅仍會顯示鎖定的警告。若將警告文字設為**加強**，則警告文字會顯示警告限值的最大偏差量，且會隨警告再次發生而更新。

### 檢視警告鎖定設定

若要檢視監視器的警告鎖定設定：

1 在監視器的**主機設定**選單中，選擇**警告**。

2 選擇**警告設定**，並查看**視覺警告鎖定**及**聽覺警告鎖定**設定。

只能在設定模式下變更此設定值。您必須為設備慎重選擇設定。視覺及聽覺警告鎖定分別有三種選擇：紅色、紅與黃、關。結合這些選擇，可提供下列設定：

| 視覺警告鎖定 | 聽覺警告鎖定 |
|---|---|
| 紅與黃 | 紅與黃 |
| 紅與黃 | 紅色 |
| 紅與黃 | 關 |
| 紅色 | 紅色 |
| 紅色 | 關 |
| 關 | 關 |

### 警告鎖定模式

| 紅色及黃色測量警告 | | 非鎖定警告 | 視覺及聽覺警告鎖定 | 視覺警告鎖定，聽覺警告非鎖定 |
|---|---|---|---|---|
| 警告尚未被確認。 | 警告狀況仍存在。 | 警告音調開啟。警告顯示燈開啟。警告訊息。閃動數值。 | 警告音調開啟。警告顯示燈開啟。警告訊息。閃動數值。 | 警告音調開啟。警告顯示燈開啟。警告訊息。閃動數值。 |
| | 警告狀況已不存在。 | 所有視覺及聽覺警告指示器都自動停止。 | 警告音調開啟。警告顯示燈開啟。警告訊息。閃動數值。 | 警告訊息。閃動數值。聽覺警告指示器自動停止。 |
| 警告已被確認。 | 警告狀況仍存在。 | 警告音調關閉。警告顯示燈關閉。警告訊息。閃動數值。聽覺警告提醒 (若已設定)。 | 警告音調關閉。警告顯示燈關閉。警告訊息。閃動數值。聽覺警告提醒 (若已設定)。 | 警告音調關閉。警告顯示燈關閉。警告訊息。閃動數值。聽覺警告提醒 (若已設定)。 |
| | 警告狀況已不存在。 | 聽覺及視覺警告指示器自動停止。 | 聽覺及視覺警告指示器自動停止。 | 聽覺及視覺警告指示器自動停止。 |

所有 INOP 均處於非鎖定狀態。請參閱第 175 頁上的「黃色心律不整警告」以取得有關一星級黃色警告鎖定模式的資訊。

## 測試警告

當您開啟監視器，機器本身會開始執行自我檢查。您必須逐個檢查警告顯示燈，確定聽到單音調。這代表視覺及聽覺警告指示器皆可正常運作。若要進一步測試個別測量警告，請於自身執行測量 (例如 $SpO_2$ 或 $CO_2$)，或使用模擬器。請調整警告上下限，並檢查是否可以觀察到適當的警告狀況。

## 電力中斷時的警告模式

若監視器關閉超過一分鐘後再開啟 (或電力中斷持續超過一分鐘，又或是病患轉出)，則監視器可設定為：

- 從監視器設定的預設設定組合恢復警告設定，
- 恢復最近採用的警告設定，或
- 關閉警告。

無論發生上述何種情況，您都應該檢查警告設定是否適合目前病患與監視狀況，必要時，請選擇正確的設定組合及病患種類。

若是電力中斷的時間少於一分鐘，則恢復為電力中斷之前的警告開關狀況。

## 警告記錄

您可以設定監視器自動觸發本機或中央監視站的警告記錄，也可以設定列印到印表機成為即時報告。

1 按下主**功能表**智慧鍵。

2 從主**功能表**選單中選擇**警告**。

3 從**警告**選單中選擇**警告記錄**，以開啟**警告記錄**選單。

4 從清單中選擇一項測量，來變更您要觸發警告記錄的警告狀況。如此會開啟一個快顯清單。

5 針對所要的測量，選擇要觸發警告記錄的警告狀況。
**紅色**：當測量值進入紅色警告狀況時，會自動觸發警告記錄。
**紅黃色**：紅色與黃色警告狀況都會觸發警告記錄。
**關**：關閉自動警告記錄。

有關如何設定記錄的詳情，請參閱「記錄」一章。

# 4

# 病患警告與INOP

本章依據字母順序列出病患警告，並根據 INOP 來源及字母順序列出技術警告 (INOP)，不考慮其優先順序。此處列出所有警告與 INOP，您的螢幕上可能出現的項目需視機型與個別選項而定。

如需有關外接設備之病患警告與 INOP 的資訊，請參閱 《IntelliBridge 設備驅動程式使用說明》。

如需有關 G1/G5 氣體分析儀之病患警告與 INOP 的資訊，請參閱 《G1/G5 使用說明》。

如需有關 TcG10 之病患警告與 INOP 的資訊，請參閱 《IntelliVue TcG10 使用說明》 (865298)。

## 病患警告訊息

血壓、溫度、$SpO_2$ 及麻醉氣體警告的測量名稱及縮寫將會在其各章中詳細說明。

透過 IntelliVue Instrument Telemetry 轉送警告時，某些警告可能會以縮寫形式顯示於中央監視站中。您可以在表單中找到這些縮寫的警告文字，並透過註解 「位於中央監視站」識別。

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| * AFIB | ECG/Arrhythmia | 標示為 **N** 之不規則節律的心跳且 P-R 間隔有變異且 P 波有變異 (僅限成人病患種類) | 黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** AGT Mix MAC > 3 | GM | 偵測到混合麻醉氣體，並且這 2 種麻醉氣體 MAC 成份 + MAC ($N_2O$) 的總和為 ≥ 3 MAC (未修正) | 黃色警告燈、警告音。 |
| *** Apnea | $CO_2$、呼吸、呼吸量計、GM | 呼吸停止時間已經超過預先設定的窒息時間。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| *** Apnea x:yy | $CO_2$、呼吸、GM | 此為警告文字設定為[illegible]時取代 *** **Apnea** 的警告訊息。<br>呼吸停止時間已經超過預先設定的窒息時間。「x:yy」表示窒息持續期間，以分與秒計算。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| *** Asystole | ECG | 未偵測到心跳的時間 > 心跳停止閾值 (2.5 至 4.0 秒) | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| ** awRR [illegible] | $CO_2$、呼吸、AGM、GM | 氣道呼吸率超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** awRR [illegible] | $CO_2$、呼吸、AGM、GM | 氣道呼吸率低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <BIS 名稱> [illegible] | BIS | Bispectral Index 數值高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <BIS 名稱> [illegible] | BIS | Bispectral Index 數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| *** Brady (Pulse) | $SpO_2$、血壓、cmResp | 脈搏速率 < 嚴重心搏過緩警告限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| ***Brady/P xxx<yyy | $SpO_2$、血壓、cmResp | 此為警告文字設定為[illegible]時取代 *** Brady (Pulse)的警告訊息。<br>脈搏速率 < 嚴重心搏過緩警告限值。xxx 表示測量到的最低數值；yyy 為嚴重心搏過緩限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <ΔBsl 名稱> [illegible] | O3 | <ΔBsl Label> 低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** CCI [illegible] | CCI | CC 指數高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** CCI [illegible] | CCI | CC 指數低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** CCO [illegible] | CCO | 持續心輸出量高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** CCO [illegible] | CCO | 持續心輸出量低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** cmRR [illegible] | cmResp | 氣道呼吸率超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** cmRR [illegible] | cmResp | 呼吸速率低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** CPP [illegible] | CPP | CPP 數值高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** CPP [illegible] | CPP | CPP 數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| *** Desat xx < yy | $SpO_2$ | 此為警告文字設定為[illegible]時取代*** [illegible]的警告訊息。<br>$SpO_2$ 數值低於脫飽和警告限值。xx 表示測量到的最低數值，而 yy 為脫飽和限值。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| ** EC10 警告<br>*** EC10 警告<br>位於中央監視站 | EC10 IntelliBridge | IntelliBridge 模組上顯示黃色 (**) 或紅色 (***) 病患警告。查看監視器畫面以取得更詳細的警告資訊。 | (在監視器上) 黃色或紅色警告顯示燈；警告文字乃根據 IntelliBridge 設備驅動程式定義。 |
| * End AFIB | ECG/Arrhythmia | 在心房顫動結束延遲時間中未再偵測到心房顫動 (僅限成人病患種類) | 黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * End IrregularHR | ECG/Arrhythmia | 在不規則 HR 結束延遲時間中未再偵測到不規則 HR 節律 | 黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** et <[illegible]名稱> [illegible] | GM | 已超過潮氣末麻醉氣體警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** et <[illegible]名稱> [illegible] | GM | 潮氣末麻醉氣體值低於警告下限 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** etCO₂ [illegible] | $CO_2$、AGM、GM | 潮氣末 $CO_2$ 數值高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** etCO₂ [illegible] | $CO_2$、AGM、GM | 潮氣末 $CO_2$ 數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** etO₂ [illegible] | $O_2$，AGM | 潮氣末 $O_2$ 數值高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** etO₂ [illegible] | $O_2$，AGM | 潮氣末 $O_2$ 數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| *** Extreme Brady | ECG | 心率 < 嚴重心搏過緩警告限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| *** Extreme Tachy | ECG | 心率 > 嚴重心搏過速警告限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| * HR 太低<br>** HR 下限 | ECG | 心率 < HR 警告下限 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。如果設定為短黃色警告，當 Arrhythmia 警告功能開啟時，則警告音會在 5 秒後停止。 |
| * HR 太高<br>** HR 上限 | ECG | 心率 > HR 警告上限 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。如果設定為短黃色警告，當 Arrhythmia 警告功能開啟時，則警告音會在 5 秒後停止。 |
| ** imCO₂ 上限 | GM | 超過吸入最小 $CO_2$ 量的警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** in <麻醉劑名稱> 上限 | GM | 超過吸入麻醉氣體量的警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** in <麻醉劑名稱> 下限 | GM | 吸入麻醉氣體值低於 AGT 警告下限 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** inN₂O 上限 | GM | 已超過吸入的 $N_2O$ 警告上限。 | 數值閃動、警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** inO₂ 上限 | GM | 已超過吸入的 $O_2$ 警告上限。 | 數值閃動、警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** inO₂ 下限 | GM | 吸入 $O_2$ 量值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| *** inO₂ 低氧氣量 | GM | 吸入 $O_2$ 量值低於 18 vol%。 | 數值閃動而且下限亮顯、紅色警告燈、警告音 |
| ** IPI 下限 | $CO_2$ | IPI 數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * Irregular HR | ECG/Arrhythmia | 標示為 N 之不規則節律的心跳 (R-R 間隔變動大於 12.5%) | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** <iTemp 名稱> 上限 | iTemp | 溫度值已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <iTemp 名稱> 下限 | iTemp | 溫度值已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * Missed Beat | ECG/Arrhythmia | 於 HR < 120 時，未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，**或** HR > 120 時，未偵測到心跳的時間 > 1 秒 (節律模式關閉) | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * Multiform PVCs | ECG/Arrhythmia | 在最近 60 次心跳內出現兩個不同形狀標示為 V 之心跳，且每一個心跳在最近 300 次心跳內至少發生一次 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** NBP 上限 | NBP | 測量到的 NBP 數值高於警告上限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** NBP 下限 | NBP | 測量到的 NBP 數值低於警告下限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * Non-Sustain VT | ECG/Arrhythmia | 標示為 **V** 之連續心跳 Run，且 Run 長度 < V-Tach Run 限值**且**心室 HR > V-Tach HR 限值 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * OtherMon 警告<br>** OtherMon 警告<br>*** OtherMon 警告 | 其他指派的監視器 | 此病患所用的其他監視器正處於警告情況。請查看中央監視站的詳細警告資訊。 | 黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| * Pair PVCs | ECG/Arrhythmia | 非標示為 **V** 的 2 次心跳之間出現連續兩次標示為 **V** 的心跳 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| ** PSI 上限 | SedLine | PSI 已高於警告上限 | 黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** PSI 下限 | SedLine | PSI 已低於警告下限 | 黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** <pTemp 名稱> 上限 | pTemp | 溫度值已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <pTemp 名稱> 下限 | pTemp | 溫度值已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** Pulse 上限 | 血壓、$SpO_2$、cmResp | 脈搏速率高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** Pulse 下限 | 血壓、$SpO_2$、cmResp | 脈搏速率低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * PVCs/min 組合 | ECG/Arrhythmia | 在 1 分鐘內，標示為 **V** 的心跳次數 > 每分鐘 PVC 的限值 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** QTc 上限 | ECG/QT | QTc 數值超過 QTc 上限 5 分鐘以上 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| ** ΔQTc 上限 | ECG/QT | DQTc 數值超過 DQTc 上限 5 分鐘以上 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| * R-On-T PVCs | ECG/Arrhythmia | 於 HR < 100 時，一個標示為 **V** 的心跳其 R-R 間隔 < 333 ms 和 < 平均 R-R 間隔的 1/3，接著出現代償間歇 > 平均 R-R 間隔 1.25 倍，**或**在 5 分鐘內有 2 個標示為 **V** 且互相不會發生代償間歇的心跳 (註：HR > 100 時，R-R 間隔的 1/3 太短而不易偵測) | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** RR 上限 | 呼吸 | 氣道呼吸率超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** RR 下限 | 呼吸 | 呼吸速率低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <rSO₂ 名稱> 上限 | O3 | 測量的區域性氧氣飽和濃度高於上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <rSO₂ 名稱> 下限 | O3 | 測量的區域性氧氣飽和濃度低於下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * RUN PVCs 組合 | ECG/Arrhythmia | 標示為 **V** 之 > 2 次連續心跳 Run，且 Run 長度 < Vent Rhythm Run 限值**且**心室 HR < V-Tach HR 限值 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| ** <SO₂ 名稱> 上限 | $SvO_2/SO_2$ | 測量的血管內氧氣飽和濃度高於上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <SO₂ 名稱> 下限 | $SvO_2/SO_2$ | 測量的血管內氧氣飽和濃度低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <SpO₂ 名稱> 上限 | $SpO_2$ | 動脈血氧飽和濃度高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <SpO₂ 名稱> 下限 | $SpO_2$ | 動脈血氧飽和濃度低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| **ST Multi<br>位於中央監視站 | ECG/ST | 兩個或多個導程中的 ST 降低或升高程度超出限值。查看監視器 | (在監視器上) 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| ** ST Multi <N>,<N> | ECG/ST | 二個連續 ST 導程 <n> 和 <n> 已超過上升或下降上下限 60 秒以上。二個導程同時超出限值必須為同為超出上限或者低於下限。 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| ** ST-<n> 上限 | ECG/ST | 導程 <n> 中的 ST 升高程度高於上限。導程並未與任何其他導程相連。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** ST-<n> 下限 | ECG/ST | 導程 <n> 中的 ST 降低程度低於下限。導程並未與任何其他導程相連。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| ** STE <N>,<N> | ECG/ST | 二個連續導程 <n> 和 <n> 皆超出其 STE 上限 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| * SVT | ECG/Arrhythmia | 標示為 S 之連續心跳 Run，且 Run 長度 > SVT Run 限值且 SVT HR > SVT HR 限值 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| *** Tachy (Pulse) | $SpO_2$、血壓、cmResp | 脈搏速率 > 嚴重心搏過速警告限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| ***Tachy/P xxx>yyy | $SpO_2$、血壓、cmResp | 此為警告文字設定為[illegible]時取代 *** Tachy (Pulse) 的警告訊息。<br>脈搏速率 > 嚴重心搏過速警告限值。xxx 表示測量到的最高數值；yyy 為心搏過速限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| ** Tblood [illegible] | C.O. | 血液溫度高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** Tblood [illegible] | C.O. | 血液溫度數值低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** tcpCO₂ [illegible] | tcGas | $tcpCO_2$ 值已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** tcpCO₂ [illegible] | tcGas | $tcpCO_2$ 值已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** tcpO₂ [illegible] | tcGas | $tcpO_2$ 值已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** tcpO₂ [illegible] | tcGas | $tcpO_2$ 值已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * Tele [illegible]<br>** Tele [illegible]<br>*** Tele [illegible] | 指派的 Telemetry 設備 | 此病患所用的 Telemetry 設備正處於警告情況。請查看中央監視站的詳細警告資訊。 | 黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| ** <Temp [illegible]> [illegible] | 溫度 | 溫度高於警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <Temp [illegible]> [illegible] | 溫度 | 溫度低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| * T-Mon [illegible]<br>** T-Mon [illegible]<br>*** T-Mon [illegible] | 指派的攜帶式監視器 | 此病患所用的攜帶式監視器正處於警告情況。請查看中央監視站的詳細警告資訊。 | 黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| ** TOFcnt [illegible] | NMT | TOFcnt 值已經超過警告上限 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| * Vent Bigeminy | ECG/Arrhythmia | 標示為 **N**、**V**、**N**、**V**、**N** 之佔優勢節律的心跳 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| *** Vent Fib/Tach | ECG | 顫動波形 (2 至 10 Hz 之間的正弦波形) 持續 4 秒。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| * Vent Rhythm | ECG/Arrhythmia | 標示為 **V** 之連續心跳 Run，且 Run 長度 > Vent Rhythm Run 限值且心室 HR < V-Tach HR 限值 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * Vent Trigeminy | ECG/Arrhythmia | 標示為 **N**、**N**、**V**、**N**、**N**、**V**、**N**、**N** 之佔優勢節律的心跳。 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| *** VTach | ECG/Arrhythmia | 標示為 **V** 之連續心跳 Run，且 Run 長度 > V-Tach Run 限值且心室 HR > V-Tach HR 限值 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| ***xBrady xxx<yyy | 血壓、$SpO_2$、ECG | 此為警告文字設定為[illegible]時取代 *** Extreme Brady的警告訊息。<br>心率 < 嚴重心搏過緩警告限值。xxx 表示測量到的最低數值；yyy 為嚴重心搏過緩限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| ***xTachy xxx>yyy | 血壓、$SpO_2$、ECG | 此為警告文字設定為暫時取代 *** Extreme Tachy 的警告訊息。<br>心率 > 嚴重心搏過速警告限值。xxx 表示測量到的最高數值；yyy 為心搏過速限值。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <測量名稱> 上限 | 血壓 | 測量到的血壓數值高於警告上限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <測量名稱> 下限 | 血壓 | 測量到的血壓數值低於警告下限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| *** <測量名稱> 極低 | 血壓 | 測量到的血壓數值低於**極度**警告下限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| *** <測量名稱> 極高 | 血壓 | 測量到的血壓數值高於**極度**警告上限。<br>標示後的 **s**、**d** 或 **m** 指示是哪一種血壓 (收縮壓、舒張壓或平均壓) 超出限值。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| *** <測量名稱> 未搏上 | 血壓 | 血壓為無脈動波，且平均血壓持續低於 10 mmHg (1.3 kPa)。此警告僅發生在動脈壓 (P、ABP、ART、Ao、BAP、FAP、LFP、RFP、PAP、UAP、P1、P2、P3、P4、Pa1、Pa2、Pa3、Pa4)。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| * 病人警告<br>** 病人警告<br>*** 病人警告 | 其他指派的設備 | 監視此病患的設備上有一個以上具對應之嚴重性的生理警告為啟動。若要取得詳細資料，請參閱中央監視站所顯示的資訊。 | 黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| * 事件<br>** 事件<br>*** 事件<br>位於中央監視站 | 事件監視 | 事件已發生，且已將事件通知設定為警告。查看監視器以取得有關事件群組的更多詳細資料。 | (在監視器上) 事件群組名稱閃動、黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| * 事件:<事件群組><br>** 事件:<事件群組><br>*** 事件:<事件群組> | 事件監視 | 事件已發生，且已將事件通知設定為警告。 | 事件群組名稱閃動、黃色或紅色警告顯示燈和警告音 |
| *** 呼吸徐緩 | cmResp | 呼吸速率低於呼吸徐緩下限。 | 數值閃動而且警告限值亮顯、紅色警告顯示燈、警告音。 |
| *** 脫飽和 | $SpO_2$ | $SpO_2$ 數值低於脫飽和警告限值。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| * 節律器動作 | ECG/Arrhythmia (僅限裝有節律器的病患) | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，且未偵測到節律器脈搏 (節律模式開啟)。 | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * 節律器搏動 | ECG/Arrhythmia (僅限裝有節律器的病患) | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，且偵測到節律器脈搏 (節律模式開啟) | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |
| * 暫停 | ECG/Arrhythmia | 未偵測到心跳的時間 > 暫停警告閾值 (1.5 至 2.5 秒) | 數值閃動、黃色警告顯示燈、短促的黃色警告音 |

# 技術警告訊息 (INOP)

若 INOP 中斷了監視和警告偵測，測量數值會取代為 **-?-**。若 INOP 可能造成測量值不可靠，數值旁會顯示 **?**。

血壓、溫度和 $SpO_2$ INOP 訊息的測量名稱及縮寫，會在其各測量章節內詳細說明。

## 警示與INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **Act.Display 斷線**<br>INOP 音 | 已失去與 Active Display 的連線。請檢查所有網路連線，確定 Active Display 已接上電源且可正常運作。 |
| **AD: 資料延遲**<br>INOP 音 | 網路流量過載導致 Active Display 的資料和警告延遲。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **LAN 不支援**<br>INOP 音 | 與網路的通訊有問題，因此目前無法進行中央監視。請檢查連線狀況。若 INOP 持續出現，請關閉監視器，並聯絡維護人員。 |
| **MSL 已停超載**<br>INOP 音 | 連接至測量連結導線 (MSL) 的設備消耗了過多電力，或發生了短路。MSL 已被關閉。請聯絡維護人員。 |
| **MSL 已停運作**<br>INOP 音 | 連接至測量連結導線 (MSL) 的設備消耗了過多電力。若問題持續出現，MSL 將會關閉。請聯絡維護人員。 |
| **MSL 故障**<br>INOP 音 | 1) 監視器連接了不相容軟體版本的多功能測量模組。這種連接方式無法進行監測，或是 2) 您無法使用這種監視器、多功能測量模組及導線的連接方式。關閉監視器並聯絡維護人員。 |
| **MSL 電源關閉**<br>INOP 音 | 連接至測量連結導線 (MSL) 的設備消耗了過多電力，且時間太長，MSL 已被關閉。請聯絡維護人員。 |
| **OtherMon INOP**<br>**!! OtherMon INOP**<br>**!!! OtherMon INOP**<br>對應的 INOP 音 | 指派給病患的其他監視器 (如攜帶式監視器) 發生 INOP 狀況。請查看中央監視站的詳細 INOP 資訊並解決另一監視器的 INOP 狀況。 |
| **SRR 不相容**<br>INOP 音 | 短距離無線電元件發生相容性問題。請聯絡維護人員。 |
| **SRR 故障**<br>INOP 音 | 短距離無線電設備故障。若此 INOP 仍然存在，請與維修人員聯絡。 |
| **TAAP 停止**<br>INOP 音 | 對監視器目前選擇的 Telemetry 設定不允許將 Telemetry 設備連接到監視器。 |
| **Tele INOP**<br>**!! Tele INOP**<br>**!!! Tele INOP**<br>對應的 INOP 音 | 指派至病患的 Telemetry 設備發生 INOP 狀況。請查看中央監視站的詳細 INOP 資訊並解決 Telemetry 設備的 INOP狀況。 |
| **Tele 不支援**<br>INOP 音 | 不支援將 Telemetry 設備直接連接至監視器。 |
| **Tele 不相容**<br>INOP 音 | 具有 SRR 功能的 Telemetry 設備不適用於此中央監視站軟體修訂版。請檢查設定。 |
| **Tele 儀器故障**<br>INOP 音 | Telemetry 設備出現故障。請斷開 Telemetry 設備，然後將其重新接上。若此 INOP 再次出現，請更換 Telemetry 設備。 |
| **T-Mon INOP**<br>**!! T-Mon INOP**<br>**!!! T-Mon INOP**<br>對應的 INOP 音 | 指派給病患的攜帶式監視器發生 INOP 狀況。請查看中央監視站的詳細 INOP 資訊並解決攜帶式監視器的 INOP 狀況。 |
| **X3 的計時器已逾時**<br>INOP 音 | X3 Companion 監視器的計時器已逾時。 |
| **不支援 Act.Display**<br>INOP 音 | 無法連線至 Active Display。請檢查監視器的軟體版本與 Active Display 是否相容，並檢查設定和密碼。 |
| **不支援的Tele設定**<br>INOP 音 | 不支援 Telemetry 工作流程設定。檢查監視器與中央站的版本及設定。 |
| **已改: 僅 Tele**<br>INOP 音 | 處於 Companion 模式，且主監視器無系統連線能力時，經由 Telemetry 設備的系統連線能力會受限 (無警告，只有本機數值)中央監視站只能顯示 Telemetry 設備的參數。 |
| **已改無 ECG**<br>INOP 音 | 以監視器 ECG 所測量的 ECG 未經由 Telemetry 設備送到中央監視站。 |
| **內部連線故障**<br>INOP 音 | I2C Bus 與監視器的通訊有問題。請聯絡維護人員。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| 未知的 INOP<br>!! 未知的 INOP<br>!!! 未知的 INOP<br>在某些此 INOP 警告期間無法暫停或關閉的情況下，<br>可能會發出對應的 INOP 音。 | 已收到不明的技術警告。請檢查指派至此病患的所有設備，避免錯失未知的技術警告，並聯絡維護人員。 |
| 警報INOP<br>!! 警報INOP<br>!!! 警報INOP<br>對應的 INOP 音 | 監視此病患的設備上有一個以上具對應之嚴重性的技術警告為作用中。若要取得詳細資料，請參閱中央監視站所顯示的資訊。 |
| !! 警報病床警告<br>!!! 警報病床警告<br>位於中央監視站 | 監視器已聯結至一個 Telemetry 設備，並且正在透過 Telemetry 設備傳送資料到中央監視站。還有更多床邊警告無法傳送到中央監視站。 |
| 使用者介面故障<br>INOP 音 | 請對所有監視器輸入設備進行目視及功能檢查。請聯絡維護人員。 |
| <計時器名稱> 經過時間<br>INOP 音 | INOP 文字指示的計時器時間屆滿。清除計時器將會清除 INOP。 |
| 設定故障<br>INOP 音 | 監視器無法使用預先定義的監視設定。請聯絡維護人員。 |
| 量測功能已停用<br>INOP 音 | 主監視器已經連接了一個測量裝置 (Companion 模式) 而且所有導出的測量已經被中止，而且/或者發生測量名稱衝突。唯有將測量設備與主監視器分離，才能再次啟動測量。 |
| 無中央站<br>INOP 音 | 網路通訊有問題。中央監視站目前無法使用 (無病患警告或資訊)。請檢查連線狀況。若是透過 Telemetry 設備連接，而目前的 Telemetry 使用裝置無法支援中央監視，請聯絡維護人員。 |
| 無系統<br>可能發出 INOP 音 | 發生通訊問題，目前無法進行系統監視。請檢查您是否超出範圍，並檢查設備名稱。 |
| 喇叭故障<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員，以檢查喇叭及其連接狀況。 |
| 遠端警告故障<br>INOP 音 | 遠端警告設備的連接有問題。請聯絡維護人員，檢查遠端警告設備及其連接狀況。 |
| 遠端顯示故障<br>INOP 音 | 其中一項遠端顯示輸入設備無法正常運作。請進行目視和功能檢查。 |
| 網路介面關閉<br>INOP 音 | 已基於安全理由停用網路介面。所有網路連線均已關閉。請聯絡維護人員。 |
| 網路故障<br>INOP 音 | 偵測到網路故障或有不良、惡意流量。無法提供網路連線。請聯絡維護人員。 |
| 請檢查 MSL 電壓<br>INOP 音 | 測量連結 (MSL) 的電壓有問題。請聯絡維護人員。 |
| 請檢查波形<br>INOP 音 | 購買此監視器所附的選項可能不支援選擇畫面所需的波形數目，因此某些波形或高解析度趨勢將會從畫面中遺失。請選擇需要較少波形的其他畫面。<br>若您要將此畫面自設定組合中刪除，以避免將來再發生此類情況，請聯絡維護人員。 |
| 請檢查設定<br>INOP 音 | 若是此 INOP 出現，請在繼續監視之前檢查監視器及病患設定。若設定未如預期，則可能監視器的軟體有問題。請聯絡維護人員。 |
| 請檢查滑鼠<br>INOP 音 | 請對滑鼠輸入設備進行目視和功能檢查。請聯絡維護人員。 |
| 請檢查鍵盤<br>INOP 音 | 請對鍵盤進行目視和功能檢查。請聯絡維護人員。 |
| 請檢查螢幕溫度<br>INOP 音 | 監視器內部的溫度過高。檢查監視器的通風是否阻塞。如果情況仍然存在，請聯絡維護人員。 |
| !! 檢查 ECG 來源<br>黃色音 | Telemetry 設備和監視器都有有效的 ECG 訊號。如果 Telemetry 設備與監視器不再用於同一病患，則取消配對。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| 檢查 MSL 連結<br>INOP 音 | 檢查 MSL 導線是否正確連接。若是，請嘗試使用另一條 MSL 導線，檢查您的導線是否故障。如果還是無法解決問題，則透過 MSL 導線連接的裝置可能故障，請聯絡您的維護人員。 |
| 檢查 NFC<br>INOP 音 | NFC 子系統無法正常運作。請先關閉監視器，幾秒後再重新開啟。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| 檢查已輸入的名稱<br>INOP 音 | 繼續監測之前，請查看監視器選單的名稱，例如：畫面名稱、設定組合、事件或趨勢群組名稱等。若它們未如預期，可能監視器的軟體發生了問題。請聯絡維護人員。 |
| 檢查主電源設定<br>INOP 音 | 恢復監視之前，請先檢查監視器的整體設定及網路設定。 |
| 檢查ECG同步輸出線<br>INOP 音 | ECG 同步偵測到無效的訊號，或者 ECG 同步導線未連接。 |
| 檢查音訊設定<br>INOP 音 | 目前的音訊設定無效。請檢查音訊設定以及與遠端警告設備的連接狀況。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| !! 檢查病患 ID<br>黃色音 | 二個連線的設備之病患資料有配對錯誤。解決配對錯誤以便進行設定和資料同步處理。 |
| !! 檢查配對<br>INOP 音 | 設備的配對有問題。請檢查監視器及 Telemetry 設備是否正確配對。 |
| 檢查密碼<br>INOP 音 | 密碼設定發生問題。請聯絡維護人員。 |
| 檢查 <測量名稱> 設定<br>INOP 音 | 所引用的測量之設定同步處理，已失敗。請檢查設定適用於您的病患。 |
| 檢查警示燈與警示音<br>INOP 音 | 偵測到警告顯示燈、顯示器或介面可能出現問題。請聯絡維護人員。 |
| 檢查網路設定<br>可能發出 INOP 音 | 監視器正在從不只一個來源接收網路拓撲資訊，例如資料庫伺服器與應用伺服器。請聯絡維護人員。 |
| 檢查儀器<br>!! 檢查儀器<br>可能會發出對應的 INOP 音 | 指派至此病患的設備有一個或多個發生設備狀態衝突。請參閱儀器視窗以取得詳細資訊。 |
| 檢查藥物設定<br>INOP 音 | 藥物設定的載入有問題。檢查設定是否完整無誤。 |
| 檢查警告指示燈<br>INOP 音 | 請對警告顯示燈進行目視檢查以確定是否有問題。聯絡維護人員，以檢查警告顯示燈的內部連接狀況。 |
| 檢查觸控式螢幕 | 請對觸控式輸入設備進行目視及功能檢查。請聯絡維護人員。 |

## 電池 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| ExtBat 不相容<br>INOP 音 | 電池擴充模組的電池無法使用。請更換為本書所指定的正確電池。 |
| ExtBat 沒接上<br>INOP 音 | 電池擴充模組內無電池 |
| ExtBat 故障<br>INOP 音，電池 LED 閃動<br>在此 INOP 期間，除非監視器連接主電源，否則無法暫停或關閉警告。 | 監視器無法判斷電池擴充模組內的電池狀態。若此 INOP 持續出現，請更換電池擴充模組內出現故障的電池。若此狀況持續出現，且監視器未連接主電源或主監視器，則在回應此 INOP 兩分鐘後，會再次發出 INOP。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| ExtBat 無電<br>!! ExtBat 沒電<br>!!! ExtBat 沒電<br>對應的 INOP 音，電池 LED 閃動<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 估計電池剩餘電力可供操作時間不到 10 分鐘。請立即更換電池擴充模組的電池。<br>若此狀況持續出現，且監視器未連接主電源，則在回應此 INOP 兩分鐘後，會再次發出 INOP。 |
| ExtBat 電 不足<br>INOP 音 | 估計電池剩餘電力可供操作時間不到 20 分鐘。 |
| 充電器故障<br>INOP 音，電池 LED 可能閃動 | 監視器的電池充電器發生了故障。請接上主電源線，並聯絡維護人員。 |
| 電池不相容<br>INOP 音 | 監視器無法使用此電池。請更換為本書所指定的正確電池。 |
| 電池故障<br>INOP 音，電池 LED 閃動<br>在此 INOP 期間，除非監視器連接主電源，否則無法暫停或關閉警告。 | 監視器無法判斷電池狀態。若此 INOP 持續出現，請更換出現故障的電池。若此狀況持續出現，且監視器未連接主電源，則在回應此 INOP 兩分鐘後，會再次發出 INOP。<br>請更換其他監視器或充電器內的電池。若顯示相同的 INOP，請聯絡維護人員。 |
| 電池無電<br>!! 電池 沒電<br>!!! 電池 沒電<br>對應的 INOP 音，電池 LED 閃動<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 估計電池剩餘電力可供操作時間不到 10 分鐘。請立即更換電池。<br>若此狀況持續出現，且監視器未連接主電源，則在回應此 INOP 兩分鐘後，會再次發出 INOP。 |
| 電池電 不足<br>INOP 音 | 估計電池剩餘電力可供操作時間不到 20 分鐘。 |
| 電池模組故障<br>INOP 音 | 電池擴充模組出現硬體錯誤。請聯絡維護人員。 |
| !! 紫 電池<br>黃色 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 僅適用於 MX100/X3/X2/MP2：電池槽中沒有電池。當電池槽中沒有電池時，您無法使用交流電源或電池擴充模組來操作監視器。請立即插入電池。 |
| 檢查電池溫度<br>INOP 音 | 其中一個電池或兩個電池溫度皆過高。請檢查通風口 (若有) 是否阻塞，或監視器是否暴露在高溫下。 |

## 測量模組、測量擴充模組和模組匣 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| FMS 未接上<br>INOP 音 | 請確定模組匣已連接至監視器。在模組匣未接上時，所有模組匣測量都是關閉的。 |
| FMS 測量故障<br>INOP 音 | 連接之 FMS 模組匣中的測量模組故障，無法用於監視。請拔除模組，幾秒後再重新插入。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| FMX Msmt 故障<br>INOP 音 | 連接之 FMX 模組匣中的測量模組故障，無法用於監視。請拔除模組，幾秒後再重新插入。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| FMX 已拔除<br>INOP 音 | 請確定模組匣已連接至監視器。在模組匣未接上時，所有模組匣測量都是關閉的。 |
| MMS 未接上<br>INOP 音 | 請確定多功能測量模組已連接至監視器。多功能測量模組被拔出時，所有的多功能測量模組測量都是關閉的。 |
| MMS 測量故障<br>INOP 音 | 多功能測量模組或測量擴充模組中的測量硬體故障。拔下多功能測量模組和測量擴充模組，幾秒後重新插入。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| MMX Msmt 故障<br>INOP 音 | 多功能測量模組或測量擴充模組中的測量硬體故障。拔下多功能測量模組和測量擴充模組，幾秒後重新插入。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **MMX 已拔除**<br>INOP 音 | 請確定多功能測量模組已連接至監視器。多功能測量模組被拔出時，所有的多功能測量模組測量都是關閉的。 |
| **MON 測量故障**<br>INOP 音 | 監視器的測量模組或測量硬體，或連接的 X2/X3 Companion 監視器故障。重新啟動監視器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **MSL 裝置不支援**<br>INOP 音 | 連接至 Measurement Link (MSL) 的裝置為未知，或為此組態中不相容或不支援的多功能測量模組或模組匣。請聯絡維護人員。 |
| **Msmt Ext. 不支援**<br>INOP 音 | 監視器不支援測量擴充模組。請聯絡維護人員。 |
| **Msmt Ext. 故障**<br>INOP 音 | 多功能測量模組與測量擴充模組間的通訊中斷。請聯絡維護人員。 |
| **Msmt Ext. 未接上**<br>INOP 音 | 測量擴充模組與多功能測量模組分離。 |
| **Msmt Ext.未接電源**<br>INOP 音 | 多功能測量模組使用電池的電力時，測量擴充模組將無法使用。 |
| **X2 已拔除**<br>INOP 音 | 請確定多功能測量模組已連接至監視器。多功能測量模組被拔出時，所有的多功能測量模組測量都是關閉的。 |
| **X3 已拔除**<br>INOP 音 | 請確定多功能測量模組已連接至監視器。多功能測量模組被拔出時，所有的多功能測量模組測量都是關閉的。 |
| **X3 測量故障**<br>INOP 音 | X3 的測量硬體故障。如果連接至主監視器，請先將其與主監視器分離。請關閉 X3，幾秒後再重新開啟，並再次連接之。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **不支援FMS**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 FMS 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援FMX**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 FMX 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援MMS**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 MMS 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援MMX**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 MMX 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援X2**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 X2 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援X3**<br>INOP 音 | 連接至測量連結 (MSL) 的 X3 在此設定中不相容或不受支援。請聯絡維護人員。 |
| **不支援<測量名稱>**<br>INOP 音 | 插入式模組在此設定中不相容或未受支援。請聯絡維護人員。 |

## ECG、心律不整、QT 和ST 監測 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **ECG 升級** | ECG 測量正處於升級模式，在此模式下無法監測。 |
| **ECG 有雜訊**<br>INOP 音 | ECG 訊號有太多雜訊。請檢查電極是否正確放置且並未乾燥。從導線及病患附近移除任何可能的雜訊訊號來源 (例如電源線)。<br>ECG 訊號可能飽和或過量。 |
| **ECG 儀器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員。<br>ECG 硬體發生故障。 |
| **<ECG 導程> 導線脫落**<br>**!! <ECG 導程> 導線脫落**<br>**!!! <ECG 導程> 導線脫落**<br>如果沒有 ECG 導程可以測量，數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | ECG 監測所需的導程沒有全部接上。請檢查 ECG 連接狀況，並確定 <ECG 導程> 所指示的電極皆已連接 [例如 RA、LA、LL、RL、V 或 C 電極]。採用 EASI 導程貼附位置時，所有 5 個電極都必須連接，而採用 Hexad 導程貼附位置時，所有 6 個電極都必須連接。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| ECG 導線脫落<br>!! ECG導程脫落<br>!!! ECG導程脫落<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | 請檢查所有需要的 ECG 導程是否皆已連接，且未曾更換電極。該 INOP 也可能是由飽和或過量的 ECG 放大器所造成。 |
| ECG/Arrh警告關閉<br>!! ECG/AR警告關閉<br>可能會發出對應的 INOP 音 | 所有 ECG 警告已關閉，或 HR 警告來源不是 ECG。若要繼續產生 ECG 警告，請開啟 ECG 警告或選擇 ECG 作為警告來源。 |
| ECG雜訊過大 <ECG 導程> | 來自具名的 ECG 電極 (RA、LA、LL、RL、V 或 C) 之 ECG 訊號有雜訊。請檢查 ECG 連接，並確定所指示的電極皆已連接。<br>依測量設備的軟體版本而定，此 INOP 也可指出故障的 ECG 導線 (參閱 INOP 檢查 ECG 導線)。 |
| 告知輸出儀器故障<br>INOP 音 | 連接至 ECG 輸出接頭的設備有問題。請聯絡維護人員。 |
| 某些ECG警告關閉 | 此訊息出現在當黃色 Arrhythmia 警告的開/關設定 (若設定為如此) 不同於目前設定組合時。 |
| 無外部告知輸出<br>INOP 音 | 不支援此監視器目前已連線的外部同步輸出。請聯絡維護人員。 |
| 無法分析 ECG<br>INOP 音 | 無法有效地分析 ECG。請檢查所選取主要及次要導程的 ECG 訊號品質。如有必要，請更換導程位置或是減少病患動作。 |
| 無法分析 QT 波 | QT 演算法無法產生有效的 QT 數值超過 1 分鐘。 |
| 無法分析 ST | ST 演算法無法產生有效的 ST 數值。可能因為測量到的連續心跳或心室節律器心跳的 ST 數值變化很大。請檢查 ECG 訊號品質及 ST 測量位置。<br>若病患使用了心室型節律器，則無法進行 ST 分析。 |
| 無法分析 STE | STE 演算法無法產生有效的 ST 段上升數值。可能因為測量到的連續心跳或心室節律器心跳的 ST 數值變化很大。請檢查 ECG 訊號品質及 ST 測量位置。 |
| 檢查 ECG 導線<br>INOP 音 | 偵測到故障的 ECG 導線，可能導致 ECG 訊號及測量不準確，例如顯示在監視器上的 ST 數值。若 INOP 持續，請檢查主導線和導程組是否損壞並予以更換。 |

## 脈搏 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| 脈搏無警告<br>數值取代為 -?- | 脈搏無警告，因為系統脈搏由外接設備測量。請選擇另一個脈搏來源以啟用脈搏警告。 |

## 呼吸 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| Resp 不穩定<br>數值顯示為 ? | 監視器在測量到的呼吸訊號中偵測到過多雜訊。請檢查 RA 及 LL 電極是否正確連接且並未乾燥。 |
| Resp 儀器故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員。呼吸測量硬體發生故障。 |
| Resp 導線脫落<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 並非所有呼吸監視所需的導程都已貼上。請確定 RA、LA 及 LL 導程均已連接。 |

## NBP INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| NBP 測量名稱<br>INOP 音 | 透過在測量選擇視窗中取消 NBP 測量名稱來中止測量設備中的該名稱。該測量會自動自螢幕上消失。若要再次開啟測量，請在測量選擇視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| NBP 測量名稱<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 檢查管路及壓脈帶是否漏氣或扭曲。確認您使用正確的壓脈帶尺寸與位置，以及選擇正確的病患種類。嘗試重新開始測量。<br>如果此 INOP 重複發生，請聯絡維修人員。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到下一個測量開始或選取停止所有 NBP 智慧鍵為止。<br>INOP 會在測量時間長於最大充氣、放氣或總測量時間的時候出現。 |
| NBP 測量失敗<br>數值可能會取代為 -?-<br>INOP 音 | 確認您使用正確的壓脈帶尺寸與位置，以及選擇正確的病患種類。嘗試重新開始測量。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到下一個測量開始或選取停止所有 NBP 智慧鍵為止。<br>請檢查病患對 NBP 監視的狀況及適宜性。使用另一個壓脈帶來繼續測量。 |
| NBP 儀器故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 從病患身上移開壓脈帶。NBP 硬體故障。請聯絡維護人員。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到下一個測量開始或選取停止所有 NBP 智慧鍵為止。 |
| NBP 檢查壓脈帶<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 檢查壓脈帶是否已接上、適當地置於病患身上，且未觀察到漏氣點。超出最大充氣時間。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到下一個測量開始或選取停止所有 NBP 智慧鍵為止。 |
| NBP 壓脈帶壓力 過大<br>!! 壓脈帶壓力 過大<br>!!! 壓脈帶壓力 過大<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | NBP 壓脈帶的壓力超過壓力過高安全限值。從病患身上移開壓脈帶。請確保管路未扭曲或打結，並選取了正確的病患種類。嘗試重新開始測量。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到下一個測量開始或選取停止所有 NBP 智慧鍵為止。 |
| 壓脈袋太洩氣<br>!! 壓脈帶太洩氣<br>!!! 壓脈帶太洩氣<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 從病患身上移開壓脈帶。請確保管路未扭曲或打結，並選取了正確的病患種類。嘗試重複測量。<br>您可以確認此 INOP，但仍可看見 INOP 訊息，直到開始下一個 NBP 測量開始或選取停止所有 NBP智慧鍵為止。<br>[成人或小孩病患：NBP 壓脈帶壓力已超過 15 mmHg (2 kPa) 逾 3 分鐘以。<br>新生兒病患：NBP 壓脈帶壓力已超過 5 mmHg (0.7 kPa) 逾 90 秒。] |

## 溫度 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| T1、T2、T3、T4 INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| Tamb INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| Tart INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| Tbladd INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| Tcereb INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| Tcore INOP | 請參閱 <Temp 名稱> INOP |
| <Temp 名稱> 未接上<br>INOP 音 | 透過拔除模組或於測量選擇視窗中取消該名稱來取消溫度測量名稱。<br>該測量會自動自螢幕上消失。<br>若要再次開啟測量，可重新插入模組，或於測量選擇視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| <Temp 名稱> 探頭故障<br>INOP 音 | 透過將血壓傳導器連接至共用的血壓/溫度插槽，已取消測量設備的溫度測量名稱。<br>該測量會自動自螢幕上消失。<br>若要再次啟動該測量，可重新連接溫度感測器，或於測量選擇視窗中重新啟用該測量名稱。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<Temp 名稱> 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 嘗試更改感測器之施用位置。<br>[溫度低於 -1°C 或高於 45°C。] |
| **<Temp 名稱> 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請確定溫度探棒是否已連接至多功能測量模組或模組。<br>如果您確認此 INOP，則會關閉此測量。 |
| **<Temp 名稱> 儀器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員。<br>溫度硬體發生故障。 |
| **Tesoph** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Tfoley** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Tnaso** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Trect** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Tskin** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Ttymp** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Tven** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **Tvesic** INOP | 請參閱 **<Temp 名稱>** INOP |
| **請檢查ΔTemp 來源** | 執行計算所需的其中一項測量值無法使用。檢查兩個溫度測量值是否可用。 |
| **請檢查ΔTemp 單位** | 監視器偵測到測量單位發生衝突。請檢查單位設定。 |

## 快速溫度測量 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| pTaxil INOP | 請參閱 **<pTemp 名稱>** INOP |
| **<pTemp 名稱> 不相容**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 監視器不支援此快速溫度測量版本。 |
| **<pTemp 名稱> 放回探棒** | 結束連續模式。請將溫度探棒放回探棒固定座。 |
| **<pTemp 名稱> 探棒故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 連接的探棒可能損壞。拔除探棒，然後將其重新連接。如果 INOP 尚未清除，則請更換探棒。 |
| **<pTemp 名稱> 被中止**<br>INOP 音 | 快速溫度測量已被中止。 |
| **<pTemp 名稱> 無探棒**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 將探棒連接至快速溫度測量設備。 |
| **<pTemp 名稱> 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 測量點的溫度超出範圍。檢查探棒的位置是否正確。如果 INOP 尚未清除，則拔除探棒，然後將其重新連接。 |
| **<pTemp 名稱> 量測失敗**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 週遭溫度超出指定範圍 (10 至 40 °C /50 至 104 °F)。將溫度控制在範圍之內，以便繼續監測。如果 INOP 尚未清除，則拔除探棒，然後將其重新連接。 |
| **<pTemp 名稱> 儀器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 快速溫度測量硬體發生故障。請聯絡維護人員。 |
| **<pTemp 名稱> 檢查探棒**<br>數值取代為 -?- 或顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 檢查探棒固定座是否已正確安裝，所用探棒是否相容。如果 INOP 尚未清除，則從固定座拔除探棒，然後將其更換。如果 INOP 仍未清除，拔除探棒，然後將其重新連接。 |
| pToral INOP | 請參閱 **<pTemp 名稱>** INOP |
| pTrect INOP | 請參閱 **<pTemp 名稱>** INOP |

## 溫度計 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| <iTemp 名稱> 不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 監視器軟體不支援溫度計韌體。 |
| <iTemp 名稱> 故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | • 溫度計或介面板故障。請在其他監視器檢查溫度計 - 若出現相同 INOP，請更換溫度計。如果沒有，請在此監視器上連接另一溫度計。若問題仍持續，則介面板有問題。請聯絡維護人員。<br>• 於維護模式中，選取了錯誤的溫度計類型。請聯絡維護人員。 |
| <iTemp 名稱> 測量失敗<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 周遭溫度超出範圍。若周遭溫度在有效範圍之內，請檢查溫度計。嘗試換一個新的探棒護套。若問題仍持續，請更換溫度計並聯絡維護人員。 |
| <iTemp 名稱> 超出範圍<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 測量的溫度超出範圍。若實際溫度在有效範圍之內，請用另一溫度計確認。 |
| <iTemp 名稱> 需校正<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 溫度計需要校準。請聯絡維護人員。 |

## SpO2 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| <SpO2 名稱> Perf 太低<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 準確度可能因為末梢循環不佳而失真。刺激感測器部位的血液循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| <SpO2 名稱> 不支援測器<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SpO_2$ 測量不支援連接的感測器或轉接線。請僅使用指定的感測器及導線。 |
| <SpO2 名稱> 不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| <SpO2 名稱> 升級<br>數值取代為 -?- 或<br>無法取得數值<br>可能發出 INOP 音 | $SpO_2$ 測量正處於升級模式。在此模式下無法監測。 |
| <SpO2 名稱> 未搏動<br>INOP 音 | 透過拔除模組或於**測量選擇**視窗中取消該名稱來取消 $SpO_2$ 測量名稱。<br>該測量會自動自螢幕上消失。<br>若要再次開啟測量，可重新插入模組，或於**測量選擇**視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| <SpO2 名稱> 干擾<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 由於環境光源過亮或電子干擾過強，會造成過多的干擾。覆蓋感測器，將環境光源減至最低。如果此 INOP 持續存在，請確定感測器導線沒有損壞或其位置離電源線太近。 |
| <SpO2 名稱>延長更新數值<br>數值顯示為 ? | 因為過度混雜的訊號或在相同肢體上的 NBP 測量，所以會延長顯示值的更新時間。 |
| <SpO2 名稱> 脈搏?<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SpO_2$ 訊號可偵測到的脈搏在指定的脈搏速率範圍之外。 |
| <SpO2 名稱> 訊號不良<br>數值顯示為 ? | $SpO_2$ 測量的訊號狀況不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |
| <SpO2 名稱> 暫停中<br>INOP 音 | 透過在**測量選擇**視窗中取消 $SpO_2$ 測量名稱來中止測量設備中的該名稱。該測量會自動自螢幕上消失。若要再次開啟測量，請在**測量選擇**視窗中重新啟用該測量名稱。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<SpO2 名稱> 搜尋中**<br>無法取得數值 | $SpO_2$ 正在分析病患訊號以取得脈搏、$SpO_2$ 及 Perf 數值。請等待搜尋分析完成。 |
| **<SpO2 名稱> 無脈搏**<br>**!! <SpO2 名稱> 無脈搏**<br>**!!! <SpO2 名稱> 無脈搏**<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | 請檢查測量位置的血流量。如有必要，請促進血液循環或更改測量位置。檢查是否已正確黏貼感測器。如果 INOP 是因為 NBP 測量位於同一手臂，請稍候至 NBP 測量完成。 |
| **<SpO2 名稱> 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 確定已接上 $SpO_2$ 感測器。若 INOP 持續出現，請更換轉接線或感測器。如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| **<SpO2 名稱> 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SpO_2$ 感測器或轉接導線損壞。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **<SpO2 名稱> 感測器關閉**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SpO_2$ 感測器未正確施用於病患。請將感測器依據製造商所附的說明使用。 |
| **<SpO2 名稱> 檢查感測器**<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | SpO2 感測器出現非預期的訊號狀況，準確度可能有問題。請確保正確施用感測器，並正確連接感測器/轉接導線。若此 INOP 持續出現，請更換感測器/轉接導線。 |
| **<SpO2 名稱> 儀器故障**<br>數值取代為 -?- 或無法取得數值<br>INOP 音 | 多功能測量模組或模組故障。請拔除並重新插入多功能測量模組或模組。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **<SpO2 名稱> 雜訊訊號**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 病患過度移動或是電性干擾都會造成脈搏樣式不穩定。請嘗試減少病患移動或降低感測器導線的張力。 |

## 一般 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **ABP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **AO** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **ART** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **BAP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **CPP 停用**<br>INOP 音 | CPP 已被停用，可能由設定模式設定，或是載入 CPP 停用之設定。在目前設定組合中啟用 CPP 可清除此 INOP。 |
| **CVP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **FAP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **IAP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **IC1**/**IC2** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **ICP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **LAP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **LFP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **P** / **P1** / **P2** / **P3** / **P4** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **Pa1** / **Pa2** / **Pa3** / **動脈壓4** / INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **PAP** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **Ppo** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |
| **Ppr** INOP | 請參閱 **<一般名稱>** INOP |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **PPV 不見訊號**<br>位於中央監視站<br>數值取代為 -?- | PPV 所選擇的動脈血壓來源無法提供脈衝訊號。 |
| **PPV不見<** **壓名稱>訊號**<br>數值取代為 -?- | PPV 所選擇的動脈血壓來源無法提供脈衝訊號。 |
| **Pv1** / **Pv2** / **Pv3** / **Pv4** /<br>INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **RAP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **RFP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **SCP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **UAP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **UBP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **UVP** INOP | 請參閱 **<** **壓名稱>** INOP |
| **<** **壓名稱> 二擾訊號**<br>Pulse 數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 此 INOP 唯有在選擇血壓為 Pulse 來源時才會發生。它發生於偵測到的 Pulse 速率大於 350 bpm 時。這通常歸因於移動雜訊或電氣干擾。 |
| **<** **壓名稱> 未接上**<br>INOP 音 | 已透過拔除模組取消血壓測量名稱<br>該測量會自動自螢幕上消失。<br>若要再次開啟測量，可重新插入模組，或於**測量選擇**視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| **<** **壓名稱> 有雜訊**<br>不確定數值 | 偵測到非生理方面的事件 (沖洗或血液樣本)。其所導致的警告限值或無脈動波 INOP 會被抑制。 |
| **<** **壓名稱> 更改刻度** | 增加血壓波形的刻度。 |
| **<** **壓名稱> 移出上**<br>INOP 音 | 透過將溫度傳導器連接至共用的血壓/溫度插槽，已取消測量設備或擴充模組的血壓測量名稱。<br>該測量會自動自螢幕上消失。<br>若要再次開啟該測量功能，可重新連接血壓傳導器，或重新啟用**測量選擇**視窗中的測量名稱。 |
| **!!! <** **壓名稱> 超出範圍**<br>!!! 數值取代為 -?-<br>紅色 INOP 音 | 可能因為測量到的血壓低於允許的血壓範圍，或是連接至感測器的導線破損。<br>請確定此測量已充分的準備好並已歸零，且感測器與心臟在同一高度。若此 INOP 持續出現，請更換傳導器。 |
| **<** **壓名稱> 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 可能因為測量到的血壓高於允許的血壓範圍，或是連接至感測器的導線破損。<br>請確定此測量已充分的準備好並已歸零，且感測器與心臟在同一高度。若此 INOP 持續出現，請更換傳導器。 |
| **<** **壓名稱> 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請確定血壓感測器已經連接至測量設備或模組。<br>如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| **<** **壓名稱> 無脈搏**<br>**!! <** **壓名稱> 無脈搏**<br>**!!! <** **壓名稱> 無脈搏**<br>脈搏數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | 此 INOP 唯有在選擇血壓為 Pulse 來源時才會發生。它發生於測量到的脈搏速率小於 25 bpm 或是振幅小於 3 mmHg 時。<br>檢查病患身上的導管及連接狀況。 |
| **<** **壓名稱> 傳感故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員。<br>血壓硬體故障。 |
| **<** **壓名稱>歸零中檢查校正**<br>數值取代為 -?- | 執行歸零並檢查傳導器的校正狀況。 |
| **請檢查CPP 來源**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。若確認此 INOP，將關閉 CPP。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **請檢查CPP 壓性**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |
| **請檢查PPV 來源**<br>數值取代為 -?- | PPV 選取的動脈血壓來源未接上或已關閉。此 INOP 顯示時間達到 1 分鐘時，將會關閉 PPV。 |

## CO2 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **$CO_2$ PUMP 關閉**<br>數值取代為 -?-。 | Pump 已關閉 15 分鐘。若要再次開啟，選擇**設定 $CO_2$** 選單中的 **Pump 開啟**。 |
| **$CO_2$ 檢查氣路**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $CO_2$ 管路發生問題。檢查是否漏氣，視需要更換管路。將感測器拔下，幾秒後再重新連接。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **$CO_2$ 檢查連接器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 檢查感測器是否已連接至呼吸道轉接器，並在必要時清潔或更換呼吸道轉接器。執行歸零校正。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **$CO_2$ 正在歸零**<br>數值取代為 -?- | 待至歸零校正完成。 |
| **$CO_2$ 自動歸零**<br>一開始，數值會顯示為 ?。若自動歸零持續 > 15 秒，數值會顯示為 -?-，並可能發出 INOP 音。 | 自動歸零校正正在進行中。在此期間，$CO_2$ 數值不會更新，或可能會取代為 -?-。待歸零校正完成後，繼續監視。 |
| **$CO_2$ 更新韌體**<br>數值取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音 | 不支援 $CO_2$ 測量的韌體。韌體需要升級。請聯絡維護人員。 |
| **$CO_2$ 阻塞**<br>**!! $CO_2$ 阻塞**<br>**!!! $CO_2$ 阻塞**<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | 取樣管線或排氣管阻塞。請檢查管線，然後斷開取樣管線，接著將其重新連接。若 INOP 持續出現，請連接新的取樣管線。 |
| **$CO_2$ 校正進行中**<br>數值取代為 -?- | 待至校正完成。 |
| **$CO_2$ 移除 xx**<br>INOP 音 | 透過在**測量選擇**視窗中取消 $CO_2$ 測量名稱來中止測量設備中的該名稱。該測量會自動自螢幕上消失。若要再次開啟測量，請在**測量選擇**視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| **$CO_2$ 清潔中**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 清潔過濾器，以移除管路或呼吸道轉接器中的阻塞物。若已移除阻塞，INOP 將會消失。若不是，將會顯示 INOP **$CO_2$ 阻塞**。 |
| **$CO_2$ 超出範圍**<br>數值顯示為 ? | $CO_2$ 數值超出測量範圍。若您懷疑數值過高時，請聯絡維護人員。 |
| **$CO_2$ 無感測器**<br>來自 M3014A 或 867185<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 未連接任何 $CO_2$ 感測器。若確認此 INOP，會將 $CO_2$ 測量關閉。 |
| **$CO_2$ 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，$CO_2$ 值無效/無法取得。檢查感測器位置。更換感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **$CO_2$ 感測器不相容**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器或感測器類型未受支援、不明，或者您的軟體版本不支援。請更換感測器。 |
| **$CO_2$ 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $CO_2$ 感測器故障。請將感測器拔下，幾秒後再重新連接。若此 INOP 持續出現，請更換感測器。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| CO₂ 感測器暖機<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 待至感測器達到作業溫度後，INOP 將會消失。 |
| CO₂ 需要歸零<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 請對 $CO_2$ 感測器執行歸零校正。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| CO₂ 氣路未接<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 可能是取樣管線沒接，或是接錯管路。請檢查連線狀況。若有需要，連接另一根取樣管線。(請僅使用經過認可的配件)。<br>如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| CO₂ 感測器故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 測量硬體故障。請拔除並重新插入多功能測量模組及擴充模組或插入式模組。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| CO₂ 歸零失敗<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 上一次歸零校正時發生錯誤。如有必要，請檢查並清潔或更換呼吸道轉接器。再次執行歸零校正。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| CO₂ 警告抑制 | $CO_2$ 警告會暫停，值到偵測到第一次呼吸為止。 |
| IPI 新生兒病患?<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 檢查病患種類。新生兒病患沒有 IPI 數值。 |
| IPI 檢查來源<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 無法提供 IPI 數值，因為無法取得一個以上 IPI 所需之測量來源。檢查是否可取得 $etCO_2$、awRR、$SpO_2$ 和脈搏速率。 |
| IPI 檢查病患年齡<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 成人病患：輸入的出生日期計算結果病患年齡小於 12 歲。輸入正確的出生日期，或是若病患為小孩，則選擇正確的病患種類。<br>小孩病患：沒有輸入出生日期 (此為計算小孩病患 IPI 所需) 或計算之年齡未滿 1 歲或大於 12 歲。請檢查正確輸入出生日期。 |
| 請更改CO₂ 刻度 | $CO_2$ 波形被省略。選擇較適合的波形刻度顯示完整波形。 |

## SO2 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| <SO₂ 名稱> 不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SO_2$ 模組或光學模組不相容。請聯絡維護人員。 |
| <SO₂ 名稱> 升級<br>無法取得數值<br>INOP 音 | $SO_2$ 模組正處於升級模式。<br>在此模式下無法監測。 |
| <SO₂ 名稱> 未接上<br>INOP 音 | 測量開啟且已將 $SO_2/SvO_2$ 模組從模組槽中拔除。 |
| <SO₂ 名稱> 光學訊號 | 光學訊號太弱。請檢查光學參考區或插入病患的導管。請檢查導管至光學模組的連接狀況。若 INOP 持續出現，請更換導管或光學模組。 |
| <SO₂ 名稱> 光學改變<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 在離上一次的光源強度校正後，強度又改變了。可能表示導管頂端碰到血管壁或血流量太低。重新放置導管 (並執行光源強度校正)。 |
| <SO₂ 名稱> 校正失敗<br>數值顯示為 ? | 校正失敗。請檢查導管至光學模組的連接狀況。手動重新校正。請更換導管和光學模組。導管已經插入，請進行體內校正。 |
| <SO₂ 名稱>接上 Op 模組<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 光學模組在資料儲存期間斷線。重新連接光學模組至少要 20 秒鐘。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| <SO2 名稱> 無光學模組<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 需接上光學模組。若 INOP 持續存在，請更換光學模組。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| <SO2 名稱> 無法測量<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 訊號超出正常範圍，且無法取得血氧飽和濃度數值。請執行體內校正。若 INOP 持續出現，請更換光學模組及導管。 |
| <SO2 名稱> 超出範圍<br>數值顯示為 ? | 計算出的血氧飽和濃度數值高於 101%。 |
| <SO2 名稱> 暖機<br>數值顯示為 ? 或無法取得數值。 | 光學模組尚未達到工作溫度。請等待數分鐘直到其完成暖機。 |
| <SO2 名稱> 需要校正<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 光學模組內無有效的校正資料。請執行體外或體內校正。 |
| <SO2 名稱> 模組故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $SO_2/SvO_2$ 模組或光學模組發生故障。請拔除光學模組及 $SO_2/SvO_2$ 模組，然後再重新插上。請更換模組。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| <SO2 名稱> 體內 校正 | 體內校正尚未完成。必須將 Lab 數值儲存於光學模組中以完成校正。可以回存先前校正數值或繼續下一步驟。 |

## C.O. INOPs

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| C.O. 未接上<br>無法取得數值<br>INOP 音 | 插入 C.O. 模組。如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| C.O. 被中止<br>INOP 音 | 透過在測量選擇視窗中取消心輸出量測量名稱來中止測量設備中的該名稱。該測量會自動自螢幕上消失。若要再次開啟測量，請在測量選擇視窗中重新啟用該測量名稱。 |
| C.O. 模組故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | C.O. 硬體有問題。請聯絡維護人員。 |
| CCI 無 BSA<br>無法取得 CCI 數值<br>INOP 音 | 因為沒有病患的體表面積，所以無法計算 CCI。請輸入病患的身高體重以提供 BSA 來計算 CCI。 |
| CCO 未完成校正<br>數值取代為 -?- | CCO 測量尚未校正。 |
| CCO <心臟名稱> 無效<br>數值取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音 | 可以得到所選的供 CCO 計算使用的脈搏計數之動脈血壓，但目前無效。請確定接上血壓感測器並歸零。 |
| CCO 無 PRESS<br>位於中央監視站 | 無法計算 CCO/CCI。請確定從設定 CCO下的 CCO 測量 選單中選擇的血壓，與使用 CCO 動脈導管測量方法所測量的血壓相符。無法使用外接設備的血壓。請選擇其他血壓名稱，如 ABP、Ao、ART、BAP、FAP 或 UAP。 |
| CCO 無 <心臟名稱><br>數值取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音 | 無法計算 CCO/CCI。請確定從設定 CCO下的 CCO 測量 選單中選擇的血壓，與使用 CCO 動脈導管測量方法所測量的血壓相符。無法使用外接設備的血壓。請選擇其他血壓名稱，如 ABP、Ao、ART、BAP、FAP 或 UAP。 |
| CCO 無效 PRESS<br>位於中央監視站 | 可以得到所選的供 CCO 計算使用的脈搏計數之動脈血壓，但目前無效。請確定接上血壓感測器並歸零。 |
| CCO 無感測器<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器未連接至模組，或導管未連接。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **CCO 超出範圍**<br>**CCI 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 測量到的 CCO 或 CCI 數值超出指定的 CCO/CCI 測量範圍。 |
| **PRESS 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 供 CCO 計算所使用的脈搏計數之動脈血壓平均壓數值低於 0 mmHg 或高於 300 mmHg。 |
| **PULSE 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 供 CCO 計算所使用的脈搏計數之血壓脈搏速率低於 30 bpm 或高於 240 bpm。 |
| **Tblood 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器未連接至模組，或導管未連接。 |
| **Tblood 超出範圍**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 血液溫度超出範圍 17 °C - 43 °C。 |
| **不良 PRESS 訊號**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 動脈血壓波形目前無法用於計數脈搏，進行 CCO 或 CCI 測量。可能因為管路中有氣泡或生理狀況問題，如嚴重的心律不整。 |
| **請重新校正 CCO**<br>數值顯示為 ? | 最近一次 CCO 或 CCI 校正完成於 8 小時前，或用於計算 CCO 的動脈血壓測量值已於 CCO 校正執行後歸零。請至少每 8 小時，或在病患血流動力狀況改變時，使用經肺式 C.O. 測量重新校正 CCO 或 CCI。校正 CCO 前必須先將血壓測量值歸零。 |

## Masimo rainbow SET INOP

### PVI INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **PVI 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，PVI 值無效/無法取得。檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **PVI 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | PVI 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

### SpCO INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **SpCO Perf 不良**<br>數值顯示為 ? | 灌流指數較低且 SpCO 準確度可能有問題。在感測器部位模擬循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| **SpCO 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，SpCO 值無效/無法取得。檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **SpCO 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | SpCO 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

## SpHb INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<SpHb 名稱> Perf 不佳**<br>數值顯示為 ? | 灌流指數較低且 SpHb 準確度可能有問題。在感測器部位模擬循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| **<SpHb 名稱> 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，SpHb 值無效/無法取得。檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **<SpHb 名稱> 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | SpHb 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

## SpMet INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **SpMet Perf 不佳**<br>數值顯示為 ? | 灌流指數較低且 SpMet 準確度可能有問題。在感測器部位模擬循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| **SpMet 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，SpMet 值無效/無法取得。檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **SpMet 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | SpMet 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

## SpO2 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<SpO₂ 名稱>：僅依 SpO₂**<br>可取得 SpO2、脈搏和灌流數值，<br>無法取得其他數值<br>INOP 音 | 如果發出，則其他 Masimo rainbow 測量無法使用。以 Masimo 光屏蔽覆蓋感測器。有關詳細資訊，請參閱感測器使用說明。要再次初始化 rainbow 參數，請取下然後重新接上感測器。 |
| **<SpO₂ 名稱> 更換感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 連接的導線、感測器或黏貼式部分的使用期限已到期。無法再進行監視。更換導線、感測器或黏貼式感測器部分。 |
| **<SpO₂ 名稱> 更換感測器**<br>數值可能顯示為 ? | 如果發出但無聲音，儘管導線、感測器或黏貼式部分的使用期限已到期，您仍有一段緩衝期可以繼續監視。在無法繼續監視之前，更換導線、感測器或黏貼式部分。 |
| **<SpO₂ 名稱> 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 確保已連接感測器的黏貼式部分。如果 INOP 持續存在，請嘗試其他黏貼式感測器，或交換黏貼式部分。<br>導線、感測器或黏貼式感測器部分的類型未知，或不受您軟體修訂版本的支援。僅使用「配件」一節所列 Philips 支援的感測器來更換導線、感測器或黏貼式感測器部分。<br>連接的黏貼式感測器部分故障。 |
| **無 3D Perf Delta**<br>INOP 音 | 3D Perf Delta 為「開啟」，但目前無法使用 3D Perf Delta 警告。檢查 Perf 設定並設定 Perf 基準線。 |
| **無 3D 脫飽和指數**<br>INOP 音 | 3D 脫飽和指數為「開啟」，但目前無法使用 3D 脫飽和指數警告，在數值重新計算完成前請等待。 |

## SpOC INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **SpOC Perf 不佳**<br>數值顯示為 ? | 灌流指數較低且 SpOC 準確度可能有問題。在感測器部位模擬循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| **SpOC 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，SpOC 值無效/無法取得。檢查感測器位置。嘗試其他的轉接線和感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **SpOC 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | SpOC 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

## RRac INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **RRac 干擾**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 因為干擾或雜訊而無法導出 RRac。檢查是否依照說明使用感測器。嘗試減少背景雜訊，並檢查沒有東西接觸到感測器。 |
| **RRac 干擾**<br>數值顯示為 ? | RRac 測量的訊號受到干擾或是雜訊影響，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，請檢查是否已正確放置感測器，或使用其他感測器。 |
| **RRac 不相容感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 不相容或無法識別的感測器或導線。僅使用 「配件」一節所列的支援感測器來更換感測器或導線。 |
| **RRac 延長更新數值**<br>數值顯示為 ? | RRac 更新期間因訊號狀況不良而延長。檢查感測器的適合情況，並減少環境雜訊量。 |
| **RRac 更換感測器**<br> | 連接的感測器或導線的使用期限已到期。在無法繼續監視之前，更換感測器或導線。 |
| **RRac 更換感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 連接的導線、感測器或黏貼式部分的使用期限已到期。無法再進行監視。更換導線、感測器或黏貼式感測器部分。 |
| **RRac 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | RRac 測量的訊號不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，請檢查感測器是否正確放置。若 INOP 持續，請用其他感測器。 |
| **RRac 無 $SpO_2$**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 必須啟用 $SpO_2$ 測量，才能進行 RRac 測量。連接 $SpO_2$ 感測器並啟用 $SpO_2$ 測量。 |
| **RRac 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 在啟動階段後未顯示 RRac 數值。針對 RRac 測量，檢查所連接的配件是否相容。檢查是否已正確放置感測器。 |
| **RRac 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 確保已連接導線與感測器。若 INOP 持續出現，請更換轉接線或感測器。若確認此 INOP，會將 RRac 測量關閉。 |
| **RRac 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器或導線故障。更換感測器或導線。 |
| **RRac 感測器錯誤**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 未適當連接感測器到病患身上。請將感測器依據製造商所附的說明使用。 |
| **RRac 檢查感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 無法再進行 RRac 監視。檢查感測器、導線以及連接狀態。若此 INOP 持續出現，請更換感測器或導線。 |
| **RRac 檢查感測器**<br>數值顯示為 ? | RRac 監視仍可能進行，但可能有問題。檢查感測器、導線以及連接狀態。若此 INOP 持續出現，請更換感測器或導線。 |

## O3 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<ΔBsl 名稱> 無法測量**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，ΔBsl 值無效/無法取得。檢查感測器位置。更換感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **<ΔBsl 名稱> 訊號不良**<br>數值顯示為 ? | ΔBsl 測量的訊號狀況不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |
| **O3 模組故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | O3 插入式模組損壞或不相容。更換模組。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| **<O3 裝置> 無裝置**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | Masimo O3 裝置未連接至 O3 插入式模組。請依照製造商提供的《使用說明》將 O3 裝置連接至 O3 插入式模組。 |
| **<O3 裝置> 裝置不相容**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | O3 插入式模組不支援連接的裝置類型或版本。可能需要升級軟體。請聯絡維護人員。 |
| **<O3 裝置> 裝置故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | Masimo O3 裝置故障。將其拔下再重新連接至 O3 插入式模組。若此 INOP 持續出現，請更換 O3 裝置。 |
| **<rSO₂ 名稱> 低灌注**<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 準確度可能因為末梢循環不佳而失真。在感測器部位模擬循環。如果此 INOP 持續存在，請變更測量部位。 |
| **<rSO₂ 名稱> 干擾**<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 由於環境光源過亮或電子干擾過強，會造成過多的干擾。覆蓋感測器，將環境光源減至最低。如果此 INOP 持續存在，請確定感測器導線沒有損壞或其位置離電源線太近。 |
| **<rSO₂ 名稱> 感測器不相容**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 連接的感測器、感測器導線或黏貼式部分不受支援、感測器類型不明，或是您的軟體版本不支援該類型感測器。請更換感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器、感測器導線或感測器黏貼式部分損壞。請更換感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 感測器到期**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器、感測器導線或感測器黏貼式部分已到期。請更換感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 感測器離體**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器未正確黏貼在病患身上或感測器受損。請依照製造商提供的《使用說明》重新黏貼感測器。若此 INOP 持續出現，請更換感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 搜尋中** | Masimo O3 測量裝置正在檢查連接之感測器的功能和性能是否正確。請等候這項檢查完成。 |
| **<rSO₂ 名稱> 替換感測器**<br>可能發出 INOP 音 | 感測器、感測器導線或感測器黏貼式部分已到期或幾乎到期。請更換感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 檢查感測器**<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | 感測器可能未正確連接至 Masimo O3 測量裝置。請依照製造商提供的《使用說明》重新連接感測器。 |
| **<rSO₂ 名稱> 沒有感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 感測器、感測器導線或黏貼式部分未連接至 Masimo O3 測量裝置。請依照製造商提供的《使用說明》將感測器連接至 Masimo O3 測量裝置。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| <rSO₂ 名稱> 無法測量<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 時間太久超出預期，rSO2 值無效/無法取得。檢查感測器位置。更換感測器。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| <rSO₂ 名稱> 訊號不良<br>數值顯示為 ? | rSO2 測量的訊號狀況不良，且測量準確度可能有問題。如果 INOP 持續存在，考慮更換施用部位或使用另一個感測器。 |

## SedLine INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| SedLineSens 不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 不支援連線的 SedLine 感測器。連接另一個感測器。 |
| SedLine 干擾 | 電氣干擾會擾亂 SedLine 測量。嘗試將所有導線和電源線從病患的頭部移開。 |
| SedLine 更換感測器<br>數值可能取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音 | SedLine 感測器已過期，需要更換。 |
| SedLine 更換纜線<br>數值可能取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音 | SedLine 感測器導線已過期，需要更換。 |
| SedLine 阻抗？ | 無法測量一或多個電極的阻抗。拔下感測器，然後再連接一次。將電極壓緊。檢查是否有其他設備干擾，並將導線移開感測器和頭部。 |
| SedLine 阻抗過高<br>數值可能顯示為-?-<br>INOP 音 | 一個或多個電極的阻抗很高。請檢查感測器是否已正確連接，以及電極凝膠是否已乾。將電極壓緊。若 INOP 持續出現，請更換感測器。 |
| SedLine 無感測器<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器已中斷連線。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| SedLine 無裝置<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 測量裝置已中斷連線。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| SedLine 無纜線<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器與裝置之間的導線已中斷連接。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| SedLine 感測器故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器發生故障。請更換感測器。 |
| SedLine 感測器脫離<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器沒有與皮膚接觸。請檢查感測器是否可黏貼，或已乾或皮膚潮濕。若此 INOP 持續出現，請更換感測器。 |
| SedLine 感測器耗盡<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器已無法再使用，必須更換。 |
| SedLine 裝置不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 測量裝置與 Philips SedLine 插入式測量模組不相容，或是導線損壞。檢查 SedLine 測量裝置是否已連線。將 SedLine 測量裝置拔下，幾秒後再重新連接。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| SedLine 裝置故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 測量裝置故障。將其拔下，幾秒後再重新連接。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| SedLine 模組故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | Philips SedLine 插入式測量模組故障。請將其拔除，幾秒後再重新插入。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| SedLine 膠橋<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 電極膠在感測器的電極之間形成橋帶。在準備另一個感測器之前，請先將皮膚清潔乾燥。這也可能是由汗水或生理食鹽水所造成。 |
| SedLine 檢查感測器<br>數值取代為 -?- | SedLine 感測器未正確連接至裝置。檢查導線以及連接狀態。 |
| SedLine 導線無法使用<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器與裝置之間的導線無法再使用，必須更換。 |
| SedLine 導線不相容<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 不支援 SedLine 感測器與裝置之間的導線。連接另一條導線。 |
| SedLine 導線故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | SedLine 感測器與裝置之間的導線無法正常運作。請更換導線。 |

## G7m 氣體分析儀 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| AGT 測量故障<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 麻醉氣體測量發生問題。從監視器拔出氣體分析儀，然後再重新插入。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| awRR 超出範圍<br>數值顯示 ?<br>INOP 音 | 測出的呼吸速率高於最大可測量範圍。 |
| $CO_2$ 超出範圍<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $CO_2$ 數值超出測量範圍。若您懷疑數值過高時，請聯絡維護人員。 |
| GM 已關閉<br>INOP 音 | 由於過熱，氣體分析儀已關閉所有可能的內部元件。恢復監視之前，請先讓氣體分析儀冷卻降溫。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| GM 不相容<br>INOP 音 | 不支援此版本的氣體分析儀。請聯絡維護人員。 |
| GM 未測到呼吸<br>et 與 in 數值顯示相同的值 | 未偵測到呼吸。請檢查管路和病患的連接狀況。 |
| GM 待命中 | 氣體分析儀處於待機狀態。若要恢復氣體監視，請在設定 GM 選單中選擇 GM 解除待命狀態，或按下氣體分析儀模組上的「待機」鍵。 |
| GM 故障<br>數值替換為 -?-<br>INOP 音<br>氣體分析儀設定 LED 可能閃爍 | 氣體分析儀硬體發生問題。請從監視器拔出氣體分析儀，然後再重新插入，或是先關閉監視器再重新開啟。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| GM 校正進行中 | 內部正在執行自動校正。請等待校正完成 (INOP 將會清除)。 |
| GM 組件故障 | 氣體分析儀組件無法正常運作。某些參數可能無法取得或測量的準確性降低。從監視器拔出氣體分析儀，然後再重新插入。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| GM 無法使用<br>INOP 音 | 模組已拔下，因此所有氣體測量已經停用。<br>測量結果自動從顯示畫面上消失。<br>若要重新開啟測量，請再次插上模組。 |
| GM 無警告功能 | 氣體分析儀警告將暫停，直到偵測到呼吸活動為止。 |
| GM 暖機中 | 氣體分析儀尚未達到操作溫度，測量精確度會降低。 |
| GM 準確度 ?<br>數值顯示 ? | 氣體分析儀測量的精確度可能會降低。請檢查氣體入口、水氣過濾器及氣體出口管路有無阻塞。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| GM 歸零中<br>數值顯示 ？<br>可能發出 INOP 音<br>第二次/第三次歸零：無法取得數值 | 正在進行自動歸零校正。<br>如果歸零校正失敗，會自動嘗試執行另外一或兩次的歸零校正。如果最後一次的歸零嘗試失敗，將啟動 <氣體分析儀> 歸零失敗的 INOP。 |
| MAC 修正? | 已開啟加強的 MAC 修正，但無法取得病患的年齡和/或體溫數值。將會使用年齡 (40) 和/或溫度 (37°C/98.6°F) 的預設值。 |
| MAC 檢查來源<br>可能發出 INOP 音 | 無法取得執行計算所需的所有測量或值，或某些需要的值有問題。請檢查測量來源，確定它們均處於開啟狀態，並且均有效且沒有問題。 |
| $N_2O$ 超出範圍<br>INOP 音 | $N_2O$ 測量有問題。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| $O_2$ 超出範圍<br>INOP 音 | $O_2$ 測量發生問題。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| $O_2$ 歸零失敗<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | $O_2$ 歸零校正失敗。請聯絡維護人員。 |
| <氣體分析儀> 歸零失敗<br>數值顯示 ？ | 氣體分析儀歸零校正失敗。檢查排氣管路是否阻塞或扭曲，如有必要，將其更換。如果歸零失敗超過一次，請聯絡維修人員。<br>**注意：**氣體分析儀會嘗試歸零，最多三次，才會出現 INOP。 |
| <氣體分析儀> 阻塞<br>!! GM 阻塞<br>!!! GM 阻塞<br>數值取代為 -?-<br>對應的 INOP 音 | 確定取樣管路及排氣管路未打結。請檢查呼吸道轉接器是否有積液。如有必要，清除水份及重新放置轉接器。確定呼吸道轉接器埠是向上的。嘗試更換取樣管路、水氣過濾器或排氣管路。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| 麻醉氣體計算中 | 氣體分析儀正在計算麻醉氣體濃度。等待直到計算結束。 |
| 麻醉氣體混合<br>數值可能會取代為 -?-<br>可能發出 INOP 音<br>關於指示和數值有效性的詳細資訊，請參閱右欄的「解決方法」。 | 偵測到混合麻醉氣體。有三種可能的情況：<br>氣體分析儀在氣體樣本中偵測到兩種以上的麻醉氣體。麻醉氣體資料無效，顯示 -?- 而非數值。<br>氣體分析儀在氣體樣本中偵測到兩種麻醉氣體。這兩種麻醉氣體皆可識別，且麻醉氣體資料是有效的。在這種情況下不會發出 INOP 音，只顯示 INOP 訊息提供參考資訊。<br>氣體分析儀在氣體樣本中偵測到兩種麻醉氣體。識別或測量精確度方面有問題。 |
| <麻醉劑名稱> 超出範圍<br>INOP 音 | <AGT> 值高於測量範圍。若您懷疑數值過高時，請聯絡維護人員。 |
| 無法測量 <麻醉劑名稱><br>INOP 音 | 氣體分析儀目前無法測量此麻醉氣體。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| 無法測量 $CO_2$<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 氣體分析儀目前無法測量 $CO_2$。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| 無法測量 $N_2O$<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 氣體分析儀目前無法測量 $N_2O$。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| 無法測量 $O_2$<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 氣體分析儀目前無法測量 $O_2$。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| 請更換 Watertrap<br>INOP 音 | 水氣過濾器未處於正確的垂直位置。請將水氣過濾器旋轉成垂直位置。 |
| 請更改<麻醉劑名稱> 刻度 | 所顯示的麻醉氣體的波形被切掉 (DES/ENF/HAL/SEV/ISO)。選擇較適合的波形刻度顯示完整波形。 |
| 請更改 $CO_2$ 刻度 | $CO_2$ 波形被省略。選擇較適合的波形刻度顯示完整波形。 |
| 請更改 $N_2O$ 刻度 | $N_2O$ 波形已被切掉。選擇較適合的波形刻度顯示完整波形。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| 請更改$O_2$ 刻度 | $O_2$ 波形已被切掉。選擇較適合的波形刻度顯示完整波形。 |
| 檢查 Watertrap<br>INOP 音 | 檢查水氣過濾器是否已滿；若已滿，請清空或更換水氣過濾器。<br>檢查取樣管路沒有受限。<br>檢查水氣過濾器的連接沒有斷開。 |

## EEG INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| EEG 未接上<br>INOP 音 | 插入模組。如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| EEG 有肌肉雜訊<br>EEG1 有肌肉雜訊<br>EEG2 有肌肉雜訊<br>EEG3 有肌肉雜訊<br>EEG4 有肌肉雜訊 | 在一或多個 EEG 頻道上偵測到超過 30 Hz 的過大功率。<br>檢查電極對皮膚的阻抗，如有必要請重新將電極放置到遠離可能存在肌肉活動的區域。 |
| EEG 有電源雜訊<br>EEG1 有電源雜訊<br>EEG2 有電源雜訊<br>EEG3 有電源雜訊<br>EEG4 有電源雜訊 | 在一或多個 EEG 頻道偵測到過量的電源雜訊。<br>將所有導線集中在一起，並遠離金屬物品、其他導線及輻射區。 |
| EEG 阻抗過高<br>EEG1 阻抗過高<br>EEG2 阻抗過高<br>EEG3 阻抗過高<br>EEG4 阻抗過高 | 一個或多個頻道的電極阻抗超過使用者所選擇的阻抗限值。若僅有一頻道受影響，將指出該頻道號碼。檢查阻抗。若阻抗過高，請依據 EEG 監測設定指南重新連接電極。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| EEG 無感測器<br>INOP 音 | 主導線已從 EEG 插入模組上斷開。重新接上主導線。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| EEG 超出範圍<br>EEG1 超出範圍<br>EEG2 超出範圍<br>EEG3 超出範圍<br>EEG4 超出範圍 | 在任一或多個頻道的輸入訊號太高。這通常歸因於電源雜訊或電燒手術訊號干擾。 |
| EEG 軟體故障<br>INOP 音 | NBP 硬體發生故障。請聯絡維護人員。 |
| EEG 導線脫落<br>EEG1 導線脫落<br>EEG2 導線脫落<br>EEG3 導線脫落<br>EEG4 導線脫落 | 兩個或多個電極未連接。在 **EEG 設定 / Montage** 視窗中檢查受影響的電極，並重新連接這些電極。 |
| EEG1 <N> 導線脫落<br>EEG2 <N> 導線脫落<br>EEG3 導線脫落<N><br>EEG4 導線脫落<N><br>[n = 電極] | 重新連接指定的電極。 |
| EEG1 導線脫落<br>EEG2 導線脫落<br>EEG3 導線脫落<br>EEG4 導線脫落<br>位於中央監視站 | 一個或多個電極未連接。在監視器上的 **EEG 設定 / Montage** 視窗中檢查受影響的電極，並重新連接這些電極。 |

## BIS INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **BIS DSC 不合** INOP 音 | BIS Engine 不支援 DSC，或新的 DSC 連接至舊的 BIS Engine。可能需要升級軟體。請聯絡維護人員。 |
| **BIS DSC 未接上** INOP 音 | DSC 未正確連接，或是 DSC 及 BIS Engine 其中之一發生故障。<br>請確定 DSC 已正確連接至 BIS Engine。若是 INOP 仍出現，請更換為一個已知相同類型且功能正常之 DSC。<br>若 INOP 持續存在，請更換 BIS Engine。<br>確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| **BIS DSC 更新** INOP 音 | DSC 目前正在更新。DSC 更新完成後將不會再顯示此 INOP。請勿在更新期間將 DSC 離線。不需採取任何動作。 |
| **BIS DSC 故障** INOP 音 | 在自我測試期間使用了電燒器，或 DSC 硬體發生故障。<br>請勿在自我測試過程中使用電燒器。請將 DSC 拔下，然後再將其重新連接至 BIS Engine。<br>若 INOP 持續存在，請更換 DSC，或聯絡維護人員。 |
| **BIS ENGINE 不合** INOP 音 | BIS Engine 軟體不受支援。可能需要升級軟體。請聯絡維護人員。<br>若為使用介面板的監視器：不支援 BIS Engine。 |
| **BIS ENGINE 未接上** INOP 音 | 未連接上 BIS Engine，或模組導線發生故障。<br>請確定模組導線是否已正確連接。若 INOP 持續出現，請更換模組導線。<br>確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| **BIS ENGINE 故障** INOP 音 | BIS Engine 硬體發生故障。請將 BIS Engine 拔下，然後再重新連接。若 INOP 持續存在，請更換 BIS Engine。 |
| **BIS SENSOR 不相容** INOP 音 | 所連接的感測器不受支援，或感測器類型不明，或者您的軟體版本並不支援此感測器。請更換感測器，並請僅使用 Philips 所支援的感測器。 |
| **BIS SENSOR 未接上** INOP 音 | 感測器未正確連接至病患介面導線 (PIC)，且/或 PIC 未正確連接至 DSC 或 BISx，或者感測器、PIC、DSC 或 BISx 可能發生故障。<br>請檢查所有連接。<br>拔下並重新連接 PIC、DSC、BISx。<br>若此 INOP 持續出現，請更換感測器。<br>若此 INOP 持續出現，請更換 PIC。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維護專員。<br>確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| **BIS SENSOR 故障** INOP 音 | 感測器硬體發生故障，最可能的原因是液體滲入接頭，或病患介面導線 (PIC)、DSC 或 BISx 發生故障。<br>請更換感測器。手動啟動循環阻抗檢測。請確定所有的電極都已通過檢測。請確定 PIC 兩端接頭 (在 PIC 及感測器之間) 都是乾燥的。若不確定接頭是乾燥的，請更換 PIC 直到其乾燥為止。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員。 |
| **BIS Sensor 故障** INOP 音 | 過度使用感測器。更換感測器。<br>循環阻抗檢測會自動啟動。 |
| **BIS SQI < 15%** 可能發出 INOP 音 | 若是訊號品質低於 15%，則無法取得 BIS 數值。<br>這可能是來自於監視器的雜訊或是電燒設備的干擾。請確定感測器已正確連接至病患。手動啟動循環阻抗檢測。請確定所有的電極都已通過檢測。請確定病患完全放鬆 (即使是臉部肌肉發出的小動作都可能影響到訊號品質)。 |
| **BIS 未接上** INOP 音 | 插入 BIS 模組。如果您確認此 INOP，將關閉此測量。 |
| **BIS 阻抗過高** 可能發出 INOP 音 | 一個或多個電極之阻抗高於有效範圍，通常是由於皮膚處理工作未做好。請檢查感測器貼法並將電極壓緊。若此 INOP 持續出現，請正確清潔皮膚並更換有問題的感測器。<br>如果此 INOP 持續存在，請聯絡維護專員。 |
| **BIS 設備不相容** INOP 音 | BIS 設備軟體與 BIS 模組或監視器軟體不相容。可能需要升級軟體。請聯絡維護人員。 |
| **BIS 設備未接上** INOP 音 | BIS 設備未連接至 BIS 模組或 BIS 介面板。確認此 INOP 會將此測量關閉。 |
| **BIS 設備故障** INOP 音 | BIS 設備發生故障。先將其拔下然後再重新連接至模組或 BIS 介面板。若此 INOP 持續出現，請更換 BIS 設備。<br>若為使用介面板的監視器：介面板發生故障。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| BIS [illegible] EEG [illegible] | 偵測不到可識別的 EEG 活動達一分鐘以上。<br>請檢查病患。請檢查電極是否已正確連接。 |
| BIS [illegible]<br>可能發出 INOP 音 | 正在進行循環阻抗檢測。若所有的阻抗都在有效範圍內，該檢測將會自動停止。若有任何電極未通過阻抗檢測，請檢查感測器的貼法並將電極壓緊。<br>欲手動停止連續阻抗檢測，請關閉[illegible]，其位於[illegible] BIS 之選單中。 |
| BIS [illegible]<br>INOP 音 | 一個或多個電極未連接至半重複使用式感測器導線。檢查所有的電極連接。 |
| BIS [illegible]<br>INOP 音 | 拔除並重新插上 BIS 模組，或者，對於 MP20/MP30，請先從介面板上拔下 BISx，然後再將其重新連接。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| BIS [illegible]<br>INOP 音 | BIS 硬體發生故障。請拔除並重新插入 BIS 模組。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| BIS [illegible]<br>INOP 音 | 已連接不受支援的半重複使用式感測器導線。請更換半重複使用式感測器導線。 |
| BIS [illegible]<br>INOP 音 | 半重複使用式感測器導線超出最大使用次數。請更換導線。 |
| BIS [illegible]<br>可能發出 INOP 音 | 一個或多個電極失去和皮膚的接觸而導致無法測量阻抗。請檢查感測器貼法並將電極壓緊。<br>若此 INOP 持續出現，請正確清潔皮膚並更換有問題的感測器。 |

## [illegible] INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| AWF [illegible]<br>數值顯示為 ? | AWF 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| AWP [illegible]<br>數值顯示為 ? | AWP 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| AWV [illegible]<br>數值顯示為 ? | AWV 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| COMP [illegible]<br>數值顯示為 ? | COMP 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| MVexp [illegible]<br>數值顯示為 ? | MVexp 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| MVin [illegible]<br>數值顯示為 ? | MVin 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| PEEP [illegible]<br>數值顯示為 ? | PEEP 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| PIP [illegible]<br>數值顯示為 ? | PIP 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| Raw [illegible]<br>數值顯示為 ? | Raw 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| RRspir [illegible]<br>數值顯示為 ? | RRspir 測量超出可測量範圍，請檢查您使用的感測器類型是否正確。 |
| Spiro [illegible]<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 模組版本與主監視器軟體版本不相容。請聯絡維護人員。 |
| Spiro [illegible]<br>INOP 音 | 模組正在執行韌體升級。請稍候直到升級完成，然後再恢復監視。 |
| Spiro [illegible]<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 偵測到未知的感測器 ID 代碼。請僅使用 「配件」一章中所列的感測器。 |
| SPIRO [illegible]<br>INOP 音 | 插入呼吸量計模組 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **Spiro 沖洗失敗**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 沖洗作業無法成功完成。請檢查感測器管路是否糾結或發生嚴重阻塞，並確定馬達正在運行且所有氣閥均正在切換。 |
| **Spiro 故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 偵測到模組發生故障。請聯絡維護人員。 |
| **Spiro 氣體補償?**<br>數值顯示為 ? | 氣體補償已設定為**氣體分析器**，但並非補償所需的全部氣體均由氣體監視器進行測量。系統使用了使用者提供的部分備援值。這可能會降低測量的準確度。 |
| **Spiro 病患類型** | 主監視器中設定的病患尺寸與模組中插入的感測器類型不符。請參閱「呼吸量計」一章中有關選擇正確感測器的說明。 |
| **Spiro 清洗中**<br>數值顯示為 ? | 沖洗作業正在進行中 - 畫面上無資料更新。請稍候直到沖洗完成。 |
| **Spiro 無呼吸** | 超過 25 秒鐘未偵測到呼吸。無法取得呼吸導出的數值。 |
| **SPIRO 無法測量**<br>INOP 音 | 測量達到其限值，例如，環境壓力超出範圍。 |
| **Spiro 無感測器**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 未偵測到感測器。請確定已將正確的感測器連接至呼吸迴路。 |
| **Spiro 警告抑制** | 呼吸量計模組的警告已被抑制。 |
| **請更改AWF 刻度** | 呼吸道流量訊號超過選擇的刻度範圍，請調整刻度以顯示完整波形。 |
| **請更改AWP 刻度** | 呼吸道壓力訊號超過選擇的刻度範圍，請調整刻度以顯示完整波形。 |
| **請更改AWV 刻度** | 呼吸道容積訊號超過選擇的刻度範圍，請調整刻度以顯示完整波形。 |

## NMT INOP

| INOP 訊息，指示 | 說明 |
|---|---|
| **NMT 不相容**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 不支援此版本的 NMT 測量模組，或模組韌體不完整需要更新。請聯絡維護人員。 |
| **NMT 升級**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | NMT 模組韌體正在更新。目前無法進行 NMT 監視。請等候直到升級完成，將不會再顯示此 INOP。請勿拔除模組或關閉電源。 |
| **NMT 未接上**<br>INOP 音 | 插入 NMT 模組。如果您確認此 INOP，將關閉此測量 |
| **NMT 阻抗過高**<br>數值顯示為 ? | NMT 刺激電極片阻抗已超過允許值。請檢查電極片是否正確地施用、穩固地貼於皮膚，且並未乾燥。 |
| **NMT 校正失敗**<br>無法取得數值或<br>數值顯示為 ? | NMT 校正循環失敗。請檢查感應器和電極放置位置正確，之後重新開始校正。請確認病患手臂在校正循環之前與期間保持固定。若校正再次失敗，請更換病患導線。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維護專員。 |
| **NMT 校正執行中**<br>無法取得數值 | NMT 校正正在執行中。請稍候，直到校正完成。 |
| **NMT 無法測量**<br>數值取代為 -?- 或<br>無法取得數值<br>可能發出 INOP 音 | NMT 無法可靠取得測量值。請檢查感測器與電極片是否正確放置。若此 INOP 持續存在，請嘗試另一條病患導線。 |
| **NMT 超出範圍**<br>數值顯示為 ? | 來自加速感測器的訊號超出測量範圍。請檢查加速感測器是否正確施用。若此 INOP 持續存在，請嘗試另一條病患導線。 |
| **NMT 感測器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | NMT 病患導線加速感測器發生問題。請中斷並重新連接病患導線。若 INOP 持續，請更換導線。 |

| INOP 訊息，指示 | 說明 |
|---|---|
| **NMT 新生兒病患?**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | NMT 測量不支援新生兒。請檢查病患種類。 |
| **NMT 電流過大**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | NMT 刺激電極片的電流過高。檢查病患導線，確認無任何明顯損壞。請中斷並重新連接病患導線。若此 INOP 持續存在，請更換導線及/或模組。 |
| **NMT 儀器故障**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | NMT 硬體發生了問題。拔除 NMT 測量模組然後再次插入。若此 INOP 仍然存在，請與維修人員聯絡。 |
| **NMT 導線中斷連接**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 沒有任何病患導線連接至 NMT 測量模組。若確認此 INOP 靜音，將關閉 NMT 測量。 |
| **NMT 導線未知**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 不支援或無法辨識連接至 NMT 模組的病患導線。請更換一條支援的導線。 |
| **NMT 導線脫落**<br>數值取代為 -?-<br>INOP 音 | 一或二組 NMT 刺激電極片自病患身上脫落。請檢查兩組電極片是否正確地施用、穩固地貼於皮膚，以及導線有連接。 |
| **NMT 雜訊**<br>數值取代為 -?- 或<br>數值顯示為 ?<br>可能發出 INOP 音 | NMT 雜訊過多，無法可靠取得測量值。若目前正在進行電刀手術，請在手術停止後，再度進行 NMT 測量。 |
| **NMT 警告抑制** | NMT 警告會遭抑制，直到 TOF 計數初次歸零為止。 |

## IntelliBridge INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| **<EC10 / EC40> 儀器故障**<br>INOP 音 | IntelliBridge 模組發生故障。若此訊息持續出現，則必須更換此模組。請聯絡維護人員。 |
| **EC10 INOP**<br>**!! EC10 INOP**<br>**!!! EC10 INOP**<br>位於中央監視站 | 技術警告訊息出現在 IntelliBridge EC10 模組。<br>監視器上指示為紅色 (!!!)、黃色 (!!) 或藍色警告顯示燈 (如果適用)，INOP 音和 INOP 文字乃根據 IntelliBridge EC10 設備驅動程式定義。 |
| **[illegible]**<br>INOP 音 | 來自 IntelliBridge 模組的文字超過最大限制。請嘗試拔除其中一個 IntelliBridge 模組。若此 INOP 持續出現，請聯絡維護人員；軟體可能需要升級。 |
| **<[illegible]設備> [illegible]**<br>INOP 音 | IntelliBridge 模組已從模組槽中拔除或是整個模組槽已斷開連結。如果您確認此 INOP，將關閉此測量。<br>IntelliBridge 的 INOP 縮寫依據設備種類會稍有不同。 |
| **設備不支援**<br>INOP 音 | 設備識別完成，但未安裝適當的設備驅動程式。<br>IntelliBridge 的 INOP 縮寫依據設備種類會稍有不同。 |
| **設備示範資料**<br>INOP 音 | 連接至 IntelliBridge 模組的設備傳回 DEMO 資料，但監視器並非處於 DEMO 模式下。 |
| **設備真實資料**<br>INOP 音 | 監視器處於 DEMO 模式下，但連接至 IntelliBridge 模組的設備所傳回的資料並未標示為 DEMO 資料。 |
| **設備檢查設定**<br>INOP 音 | 設備識別完成，但因逾時無法建立通訊。<br>IntelliBridge 的 INOP 縮寫依據設備種類會稍有不同。 |
| **設備檢查設定**<br>INOP 音 | 設備識別完成，但因錯誤無法建立通訊。<br>IntelliBridge 的 INOP 縮寫依據設備種類會稍有不同。 |
| **無設備資料**<br>INOP 音 | 已失去與連線裝置的通訊。 |

## Telemetry INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| !! $SpO_2T$ 無脈搏<br>!!! <$SpO_2$ 名稱> 無脈搏<br>對應的 INOP 音 | 無脈衝訊號。請檢查測量位置的血流量。如有必要，請刺激血液循環。如果 INOP 是因為正在進行中的 NBP 測量位於同一肢體，請稍候至 NBP 測量完成。檢查是否已正確黏貼感測器。 |
| Tele ECG 故障<br>INOP 音 | Telemetry 設備的 ECG 故障。請中斷 Telemetry 設備，然後將其重新接上。如果 INOP 仍反覆出現，請更換 Telemetry 設備。 |
| Tele ECG/Resp 故障<br>INOP 音 | Telemetry 設備的 ECG/呼吸測量故障。請中斷 Telemetry 設備，再重新啟動監視器和 Telemetry 設備。如果此 INOP 持續存在，請聯絡維修人員。 |
| Tele INOP<br>!! Tele INOP<br>!!! Tele INOP<br>對應的 INOP 音 | 指派至病患的 Telemetry 設備發生 INOP 狀況。請查看中央監視站的詳細 INOP 資訊並解決 Telemetry 設備的 INOP狀況。 |
| Tele 配對不支援<br>INOP 音 | 對 Telemetry 設備進行配對後，所用的多功能測量模組不支援監視器與中央監視站間，其 ECG 和 $SpO_2$ 設定的同步。使用 E.0 版或更高版本的多功能測量模組。 |
| Tele 連線中斷<br>!! TELE 連線中斷<br>!!! TELE 連線中斷<br>對應的 INOP 音 | Telemetry 收發器未接上，或是短距離無線電連結中斷。<br>若使用導線連接，請檢查 Telemetry 介面、導線連接以及設定。<br>使用短距無線電連線：若 Telemetry 收發器並未移至範圍之外，請檢查監視器附近是否有干擾來源 (藍牙設備、DECT 電話、手機、微波爐等)。若此 INOP 持續存在，請聯絡維護人員來調查干擾來源。 |
| Tele 電量不足<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | Telemetry 設備的電池電力不足，必須儘快更換。 |
| 無 ECG 來源 | Telemetry 設備已與監視器配對，但中央監視站未從兩者中偵測到有效的 ECG 訊號。 |
| 請更換Tele Bat<br>!! 請更換 Tele Bat<br>!!! 請更換Tele Bat<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | Telemetry 設備的電池幾乎耗盡，必須更換電池。 |
| 導程組已從 Telemetry 裝置拔除 | 導程組已從 Telemetry 裝置拔除。 |
| 導程組無效<br>INOP 音 | Telemetry 設備無法和插入的導程組一併使用。 |
| !! 檢查 ECG 來源<br>黃色 INOP 音 | Telemetry 設備和監視器都有有效的 ECG 訊號。 |
| 檢查 ECG 設定<br>INOP 音 | 監視器與中央監視站之間的 ECG 設定同步失敗。請檢查使用的 ECG 設定是否適當。 |
| 檢查 $SpO_2T$ 設定<br>INOP 音 | 監視器與中央監視站之間的 $SpO_2T$ 設定同步失敗。檢查使用的 $SpO_2T$ 設定是否適當。 |

## ProtocolWatch INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| PW 病患資料修改 | 有一項病患資訊不符的問題尚未解決 (>15 分鐘)。 |
| PW: 需要重置<br>!! PW: 需要重置<br>對應的 INOP 音 | 目前執行的協定需要使用者的回應。查看所顯示的快顯視窗為何，並提供正確的回應。 |
| PW: 檢查設定<br>INOP 音 | 請聯絡維護人員。無法正確載入或判讀設定。 |

## 計算數值 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| CPP 超出上限<br>INOP 音 | 已透過設定、進入 Companion 模式或改變合併的血壓/溫度連接埠測量來取消 CPP。 |
| SVR 與 CVP 無法計算 | 需要 CVP 數值以供計算，但非目前測量的數值。監視器目前使用的是在設定 SVR 選單中預設的 CVP 數值。 |
| SVRI 與 CVP 無法計算 | 需要 CVP 數值以供計算，但非目前測量的數值。監視器目前使用的是在設定 SVR 選單中預設的 CVP 數值。 |
| 請檢查ΔSpO2 來源<br>數值取代為 -?- | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。 |
| 請檢查ΔSpO2 單位<br>數值取代為 -?- | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |
| 請檢查Sp-VO2 來源<br>數值取代為 -?- | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。 |
| 請檢查Sp-VO2 單位<br>數值取代為 -?- | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |
| 請檢查SVR 來源<br>數值取代為 -?- | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。 |
| 請檢查SVR 單位<br>數值取代為 -?- | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |
| 請檢查SVRI 來源 | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。 |
| 請檢查SVRI 單位 | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |
| 請檢查ΔTemp 來源<br>數值取代為 -?- | 並非所有需要校正的測量或數值都是可用的。請檢查測量來源。 |
| 請檢查ΔTemp 單位<br>數值取代為 -?- | 監視器偵測到此校正所使用的單位發生了衝突。請檢查單位設定。 |

## 無線測量裝置 INOP

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| cl NBP 不相容<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器所使用的電池並不相容。請更換 NBP 隨身測量器核准使用的電池。 |
| cl NBP 連線中斷<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器與監視器失去連線。 |
| cl NBP 無底座<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器不在底座中。 |
| cl NBP 電池沒電<br>!! cl NBP沒電<br>!!! cl NBP沒電<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | NBP 隨身測量器的電池剩餘時間低於 30 分鐘。請為電池充電。 |
| cl NBP 電池故障<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器的電池系統故障。請聯絡維護人員。 |
| cl NBP 電池溫度過高<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器的電池溫度過高。請檢查隨身測量器未覆蓋或暴露在熱源中。如果 INOP 持續，請將隨身測量器自病患身上移除，並連絡維護人員。 |
| cl NBP 電量低<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器的電池剩餘時間低於 2 小時。 |
| cl NBP 需要軟體<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器需要有效的軟體授權才能運作。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| cl Resp 連線中斷<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器與監視器失去連線。 |
| cl Resp 電量不足<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器的電池剩餘時間低於 2 小時。 |
| cl Resp 電池不相容<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器使用了不相容的電池。請更換為呼吸隨身測量器核准使用的電池。 |
| cl Resp 電池沒電<br>!! cl Resp 沒電<br>!!! cl Resp 沒電<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 呼吸隨身測量器的電池剩餘時間低於 30 分鐘。請為電池充電。 |
| cl Resp 電池故障<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器的電池系統故障。請聯絡維護人員。 |
| cl Resp 電池過熱<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器的電池溫度過高。請檢查隨身測量器未覆蓋或暴露在熱源中。如果 INOP 持續，請將隨身測量器自病患身上移除，並連絡維護人員。 |
| cl Resp 檢查電池<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器的電池壽命即將終了。僅剩下 50 次充電/放電週期。請聯絡您的維修人員更換電池。 |
| cl $SpO_2$ 連線中斷<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器與監視器失去連線。 |
| cl $SpO_2$ 無底座<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器不在底座中。 |
| cl $SpO_2$ 電量不足<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池剩餘時間低於 2 小時。 |
| cl $SpO_2$ 電池不合<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器所使用的電池並不相容。請更換 $SpO_2$ 隨身測量器核准使用的電池。 |
| cl $SpO_2$ 電池沒電<br>!! cl $SpO_2$ 沒電<br>!!! cl $SpO_2$ 沒電<br>對應的 INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池剩餘時間低於 30 分鐘。請為電池充電。 |
| cl $SpO_2$ 電池故障<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池系統故障。請聯絡維護人員。 |
| cl $SpO_2$ 電池溫度高<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池溫度過高。請檢查隨身測量器未覆蓋或暴露在熱源中。如果 INOP 持續，請將隨身測量器自病患身上移除，並連絡維護人員。 |
| cl$SpO_2$ 需要激活<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器需要有效的軟體授權才能運作。 |
| cl $SpO_2$ 檢查電池<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池壽命即將終了。僅剩下 50 次充電/放電週期。請聯絡您的維修人員更換電池。 |
| cmResp 小兒病患?<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器不適用於兒童病患。請檢查病患種類。 |
| cmResp 無訊號<br>INOP 音 | 偵測不到呼吸隨身測量器的訊號。請檢查呼吸隨身測量器是否已使用黏貼式固定帶正確固定，並且是否隨著病患呼吸而起伏。 |
| NBP 是於新生兒病患?<br>INOP 音 | 此無線 NBP 測量不支援新生兒病患。請檢查連接的壓脈帶和病患種類。 |
| 更換 cl NBP 電池<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | NBP 隨身測量器的電池壽命已終了。無法再進行充電。請聯絡您的維修人員更換電池。 |
| 更換 cl Resp 電池<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 呼吸隨身測量器的電池壽命已終了。無法再進行充電。請聯絡您的維修人員更換電池。 |

| INOP 訊息，指示 | 解決方法 |
|---|---|
| 更換 cl $SpO_2$ 電池<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池壽命已終了。無法再進行充電。請聯絡您的維修人員更換電池。 |
| 移除 cl NBP<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | NBP 隨身測量器的電池溫度過高。從病患身上取下無線測量裝置並請聯絡維修人員。 |
| 移除 $SpO_2$<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | $SpO_2$ 隨身測量器的電池溫度過高。請將 $SpO_2$ 隨身測量器自病患身上移除，並連絡維護人員。 |
| 移除 cl Resp<br>INOP 音<br>在此 INOP 期間，無法暫停或關閉警告。 | 呼吸隨身測量器的電池溫度過高。請將呼吸隨身測量器自病患身上取下，並聯絡維修人員。 |
| 無法分析 cmRR<br>INOP 音 | 無線呼吸隨身測量器的呼吸演算法無法可靠地分析訊號。請檢查是否已正確黏貼隨身測量器，且病患並未以不尋常的方式移動。請確認病患的呼吸。 |
| 無法分析呼吸<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器演算法無法有效地分析訊號。呼吸速率和脈搏速率受到影響。 |
| 無法分析脈搏<br>INOP 音 | 無線呼吸隨身測量器的脈搏演算法無法可靠地分析訊號。請檢查是否已正確黏貼隨身測量器，且病患並未以不尋常的方式移動。請確認病患的脈搏。 |
| 新生兒病患類?<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器不適用於新生兒病患。請檢查病患種類。 |
| 需要 clResp 激活<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器需要有效的軟體授權才能運作。 |
| 檢查 cl NBP ChrgIF<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器與充電站之間的介面未正確連接。請清潔接點，然後將呼吸隨身測量器重新放上充電站。 |
| 檢查 cl NBP 設定<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器的設定可能已變更或損毀。請檢查其設定。 |
| 檢查 cl NBP 電池<br>INOP 音 | NBP 隨身測量器的電池壽命即將終了。僅剩下 50 次充電/放電週期。請聯絡您的維修人員更換電池。 |
| 檢查 cl Resp 設定<br>INOP 音 | 呼吸隨身測量器的設定可能已變更或損毀。請檢查其設定。 |
| 檢查cl $SpO_2$ChrgIF<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器與充電站之間的介面未正確連接。請清潔接點，然後將呼吸隨身測量器重新放上充電站。 |
| 檢查 cl $SpO_2$ 設定<br>INOP 音 | $SpO_2$ 隨身測量器的設定可能已變更或損毀。請檢查其設定。 |

# 5

# 管理病患和設備

將監視器搭配中央監視站一起使用時，可提供多種服務來管理病患、設備、醫院床位、照護者等之間的連線。

許多服務皆可在監視器和中央監視站使用，使工作流程更有效率。

可用的服務將根據您的中央監視站而定。**Philips 病患中央監視站 iX (PIC iX)** 比 **Philips IntelliVue 中央監視站 (PIIC)** 能提供更多的服務和功能。在本使用說明中，只適用於某一中央監視站的資訊將會被標上對應的側標題，例如：

PIC iX 關於兩種中央監視站之間的差異，請參閱第 146 頁上的「中央監視站相容性」。

## 病患概念

若要將病患整合到系統中，必須將其身份資料輸入系統。如此便可指派病患的床位、直接為其指派設備，並且當其目前不在床位上時可設定出位置。

## 設備概念

根據您機構的設備使用方式，有數種方法可將設備與病患、床位或監視器相關聯。必須於中央監視站和監視設備上適當地設定設備用途。

PIC iX 可藉由設定將設備指派到：

- 永久指派到床位，
- 根據需求指派到床位或主監視器，或是
- 直接指派到病患。

特定設備的使用模式端賴監視器和中央監視站上的組態設定而定。有關詳細資訊，請參閱對應的《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版)。

此外並有自動釋放不再使用的設備之機制。這樣可以避免將設備用於下一病患時造成不必要的病患配對錯誤，並可避免不同的病患資料混淆。

PIC iX 連接到 PIC iX 後，系統會追蹤設備狀態。當設備並未指派給病患或是沒有病患註冊到監視器時，系統會將此設備視為閒置的設備。已指派的設備或是有病患註冊的設備會被視為已使用的 (非閒置) 設備。

中央監視站以設備狀態 (閒置/非閒置) 來維護及支援工作流程和設備清單。

## 搭配醫院資訊系統進行病患管理

*(不適用於 PIIC iX B 版及更早版本)*

視您的設定而定，PIC iX 可能會由醫院資訊系統 (HIS) 收到病患識別以及床位指派資訊。此訊息會在監視器觸發需要您確認的動作 (註冊、轉出或轉床)。

監視器會在病患姓名旁顯示符號，指出此一情況。

等候註冊

等候轉出

等候轉床

此外，監視器也會出現快顯視窗，要求您確認由 HIS 所提議的動作。

在確認視窗中，會指出所提議的動作，例如[illegible] <病患 ID> 到 <床位>。方法有兩種：

- 您可以確認操作已完成。

  於上述範例，該病患即註冊至床位。HIS 符號不再顯示，而所有的設備衝突亦都解決。監視器、中央監視站，以及 HIS 上的資料皆一致。

- 您可以延遲確認。

  於上述範例，該病患並未於監視器註冊。HIS 符號持續顯示在病患姓名旁。
  若 HIS 所提議的病患床位不可用，則須修正 HIS 中的資料。進行修正後，HIS 符號即不再顯示。

若確認視窗並未開啟，您可選擇 HIS 符號加以開啟。

## 病患管理

為了將收集到的測量資料歸給特定病患，或指派設備或床位給特定病患，系統中的每位病患必須能被識別。藉由註冊病患，您可讓系統能識別之。

釋出設備後 (例如轉出病患，移除病患的監視器，或是使用結束監視時) 此病患的資料收集便正式結束，且監視器上的重要設定會重設為預設值。

**警告**

即使之前的病患並未註冊，開始監測新病患之前仍應先執行轉出或釋放監視器。未如此執行可能導致資料歸到錯誤的病患。

### [illegible]病患

連接病患後，監視器顯示生理資料並將資料儲存在趨勢圖中。這樣讓您能夠監視尚未註冊的病患。但正確註冊病患十分重要，因為這樣您才可以在記錄、報告與網路連線的設備上辨識病患。

在註冊過程中，您要輸入監視器安全與準確作業所需的資訊。舉例而言，病患種類設定決定監視器處理與計算測量參數時所使用的演算邏輯，以及套用於某些測量參數的安全上下限。

若註冊資料已由醫院資訊系統提供，您將無法手動於監視器輸入註冊資訊，也無法編輯所提供的資料。

[illegible]

Philips 強烈建議您在監視器及中央監視站將這些相同的病患資料欄位設為強制性。

若要註冊病患：

1 請選擇病患名稱欄位，或選擇[illegible]的智慧鍵，開啟[illegible]視窗。

2 選取[illegible]。
會顯示[illegible]視窗。可如正常情況一樣，使用鍵盤或條碼掃描器輸入資料，或是經由 **PIC iX** 使用[illegible]按鍵在連線的系統中搜尋病患資料，如第 125 頁上的「使用「尋找病患」來搜尋病患資料」之說明。

3 輸入病患資訊：選擇每個欄位，並使用鍵盤或條碼掃描器或者從快顯清單中選擇其他，來輸入資訊。
在輸入資料時，中央監視站會自動檢查對應的資料，並根據檢查結果建議適當的動作。您可以選擇[illegible]以接受建議或[illegible]以拒絕。

- [illegible]：輸入病患的姓。
- [illegible]：輸入病患名字。
- [illegible] (若設定為顯示)：輸入病患的中間名。
- [illegible] ID、[illegible] ID：這些欄位是否顯示，以及如何標示名稱，可依照貴院的要求設定。可顯示一個欄位，也可以兩個都顯示，名稱可標示為：[illegible]、[illegible] ID、[illegible]，或其他。請針對顯示的欄位輸入適當的資料。
- [illegible]：選擇病患種類，例如[illegible]、小孩或[illegible]。
- [illegible]：選擇[illegible]或[illegible] (若病患使用了節律器，您必須選擇[illegible])。若有 **PIC iX** 則有第三種選項：[illegible]。當節律器模式為[illegible]，將會採用適用於裝有節律器的病患之演算法。
- [illegible]：輸入病患的身高。
- [illegible]：輸入病患的體重。
- **BSA**：監視器會自動算出病患的體表面積。
- [illegible]：以 dd/mmm/yyyy 格式輸入病患的出生日期。
- [illegible]：監視器會自動計算病患的年齡。
- [illegible]：選擇[illegible]或[illegible]。
- [illegible] (1) / [illegible] (2)：輸入任何病患或治療的相關額外資訊。

註冊完成後，病患姓名以及代表病患種類的符號會顯示在畫面最上方的監視器資訊列。在未註冊病患時，按一下資訊列中的病患姓名，即可開啟[illegible]視窗。您可依照上述指示在此變更病患資料或設定病患種類及節律模式。

## [illegible]

如果監視器已有病患註冊或已用於其他未註冊的病患，請選擇[illegible]鍵以安全地開始新病患監視。

當您選擇[illegible]，監視器則釋出。全部設定會重設為預設值，所有病患資料和趨勢資料將被刪除，且中央監視站將會停止監視被指派為攜帶式監視器的監視器。取決於您的設備設定，選擇[illegible]可能會將目前註冊的病患轉出床位。將會出現訊息請您確認這些動作。

選擇[illegible]後，您可以依照「註冊病患」一節的說明來註冊您的病患。

## [illegible]

PIC iX 您可以使用[illegible]按鍵在中央監視站和任何連線的醫院資訊系統搜尋病患資料。搜尋功能將會尋找符合您所輸入之搜尋資料的目前註冊或先前註冊病患。

若要搜尋病患資料：

1 選擇搜尋病患鍵。
將會開啟一有螢幕鍵盤的視窗。

2 輸入姓氏或病歷號碼，或是其中一部分，並選擇鍵盤上的 **Enter**。
搜尋結果將會顯示於選擇病患視窗。系統會提供所有符合病患的清單。

3 亮顯您要註冊至此床位的病患。

4 根據他們的目前狀態，會詢問您是否要將他們重新註冊，或將其轉至此床位。

5 選擇確認來完成註冊或轉床。

### 病患種類及節律模式

例如，病患類別設定決定監視器處理與計算測量參數時的規則，如某些測量參數的安全上下限及警告上下限範圍。

節律模式設定則會決定監視器是否顯示節律器脈搏。當節律模式設定為關時，會過濾掉節律器脈搏，因此不會將其顯示於 ECG 波形。

**警告**

不論病患是否完整註冊，病患種類及節律模式都會存在數值。若沒有特別輸入這些欄位，則監視器可能會使用預設數值，其與病患狀況可能會不符合。

**病患種類**

若變更病患種類，則會同時變更 Arrhythmia 和 NBP 警告的上下限。如可行，變更病患種類後請載入適合的設定組合，並務必檢查警告上下限以確保其適用於您的病患。

**節律模式**

若病患裝有節律器，則必須將節律模式的選項設定為開。若錯誤地設定為關，監視器會將節律器脈搏誤認為 QRS 波，而無法警告心跳停止。若有使用 PIC iX，節律模式將會是未確認，假定有節律器存在。對於裝有節律器的病患，您仍應將節律模式設為開以清楚表示狀態。

### 在床邊監視器或中央監視站註冊病患

您可以透過床邊監視器或中央監視站註冊病患。當完成病患註冊後，病患姓名會出現在床邊監視器及中央監視站上。

但，若沒有完整填入中央監視站所需要的病患資料，則中央監視站可能拒絕該病患註冊。請完全輸入所有必填欄位，再次註冊病患。

### 從床邊監視器註冊中央監視

*(不適用於 PIIC iX B 版及更早版本)*

**註冊病患並開始中央監視**

在您開始前，請先檢查未指派給任何病患或床位的監視器。如有指派，請先移除病患或床位的監視器。請參閱第 136 頁上的「移除設備」。

1 若已設定，請選擇選擇床位智慧鍵。若未設定，請開啟檢索視窗，選擇中央監視站區域，再選擇床位。

2 若顯示單位清單，請選擇正確的單位。

3 從顯示清單中選取正確的床位。

4 選擇確認快顯鍵。

5 請稍候，直到床位名稱顯示在畫面頂端。

6 選擇是以確認。這可確保來自先前病患的任何資料都已清除。

7 選擇快速註冊 智慧鍵。

8 用鍵盤或條碼掃描器輸入所需的資料 (ID 欄位或姓，取決於設定)。

9 選取 **Enter**。

10 如有出現，請選擇確認快顯鍵 (視設定而定)。

**新增監視器至中央監視床位**

1 將病患註冊至監視器 (請參閱第 125 頁上的「開始監視」)。
若病患於中央監視站註冊，而床位指派給某監視格，則畫面將會顯示一個視窗，要求您確認將監視器指派給該床位。

2 選擇確認快顯鍵。

### 快速註冊病患

使用快速註冊可只用少數病患個人資料快速註冊病患。

1 選擇快速註冊 智慧鍵。

2 用鍵盤或條碼掃描器輸入所需的資料 (ID 欄位或姓，取決於設定)。

3 選取 **Enter**。

4 在確認視窗，選擇確認以停止監視前一病患或是釋放監視器 (若有設定確認)。

5 檢查新病患的病患種類及節律器狀態是否正確。

6 請檢查目前設定組合，且在必要時，載入適當的設定組合。

若監視器已連接至中央監視站且僅輸入了 ID 欄位，則依據設定不同，在中央監視站該病患姓名將設定為 - - -。盡快完成其餘的病患資料輸入，以便能在網路上、監視器上和列印報告上完全辨識病患。要填寫詳細資料，請開啟病患資料視窗並填寫所有所需的欄位。

### 使用緊急註冊

緊急註冊功能可讓您以暫時的病患身分註冊病患。如果病患 ID 未知或尚未取得資料，就可以使用此功能。

緊急註冊功能會使用目前的日期及時間產生姓名或 ID 欄位內容。會於姓名結尾隨機加入小寫字母，以減少同時於兩部監視器上建立相同姓名或 ID 的可能性。因此，姓名欄位會填入的文字類似以下形式：

19:32:45-30MAR15a

依設定的不同，將會填入姓名欄位、ID 欄位或所有被定義為必填的欄位。日期及時間資料的確切格式，會視所填入的欄位大小以及監視器使用者介面的語言而定。

此外，如果經過設定，緊急註冊功能可以輸入目前床號或設備名稱，以利於註冊時間記錄位置。

#### 使用緊急註冊功能準備

如果可以使用緊急註冊功能，將會以下列其中一個方式設定：

- 使用智慧鍵 - 選擇緊急註冊 智慧鍵。
- 使用條碼或 RFID 名稱 - 讀取特殊緊急註冊代碼。

視您的設定而定，暫時 ID 可能會直接顯示在監視畫面上，也可能會開啟輸入病患資料視窗讓您確認暫時 ID。

### 編輯病患資料

在病患註冊後，若要編輯病患資料，請於標準畫面選擇病患姓名欄位，開啟病患資料視窗，更改資料。

PIC iX 若醫院資訊系統已提供資料，您將無法在監視器上編輯此資料。

## 結束監視病患

根據是否有連線到中央監視站，以及中央監視站和監視器之設定而定，有數種方式可以結束對病患的監視。本節說明轉出病患和移除病患的監視器。您也可以註冊新病患來結束監視，如第 125 頁上的「開始監視」之說明。

依據您的設定，當監視器電源關閉或處於待機模式一段時間後，或是當基本測量已進行一段時間後，監視病患的動作可能會自動結束。

**警告**

開始監視新病患之前，請務必確實結束上一位病患的監視作業 (使用轉出病患、移除監視器、結束監視或新病患)，即使您的上一位病患並未註冊亦然。未如此執行可能導致資料歸到錯誤的病患。

### 轉出病患

在中央監視站集中監視病患時才能使用轉出功能。將病患轉床並釋放病患使用的所有設備。指派為攜帶式監視器的監視器可能停用轉出功能，以確保將該攜帶式監視器用於其他病患時，不會意外地將病患轉出系統。

轉出動作代表了：

- 清除病患資料
- 清除監視器、測量模組及中央監視站中的所有病患測量資料 (例如，趨勢、事件和計算資料)。這可確保上一位病患的資料不會與新病患的資料混淆。
- 將病患種類及節律器設定重設為預設組合中定義的設定。
- 將所有監視器、測量設定以及使用畫面重設為預設組合中的設定。
- 自中央監視站轉出病患。

請於轉出前，確定已列印所有需要的報告。在使用結束監視之前，檢查是否有正常運作的床邊或中央監視站的印表機可用。

**轉出病患**

1 請選擇病患名稱欄位，或選擇病患資料智慧鍵，開啟病患資料視窗及相關的快顯鍵。

2 選擇跳出的按鍵，您可選擇：

- 結束監視 - 列印所有設定的結束監視報告或生理參數記錄，轉出病患並清除病患資料庫，然後進入待命模式。若已於監視器上設定監視結束的智慧鍵，則可選擇該智慧鍵並確認。

  若要查看監視器內結束監視報告的設定，請選擇主機設定、報告，然後選擇自動報告。在每個自動報告內，若結束監視報告設定為開，則當您選擇結束監視鍵時，會自動列印該報告。有關結束監視報告設定的資訊，請參閱第 401 頁上的「設定自動報告」。

- 轉出病患 - 轉出病患，且不會列印任何報告。

### 移除監視器

移除監視器，讓目前病患停止使用監視器並釋放監視器和指派至該監視器的所有設備。

移除監視器：

- 清除監視器中的病患資料。
- 清除所有監視器和指派至監視器之設備上的病患測量資料 (例如，趨勢、事件和計算資料)。這可確保上一位病患的資料不會與新病患的資料混淆。
- 將病患種類及節律器設定重設為預設組合中定義的設定。
- 將所有監視器、測量設定以及使用畫面重設為預設組合中的設定。

如果監視器鎖定於床位並連線到中央監視站，則無法使用移除功能且您必須轉出病患。

[illegible]

1 開啟[illegible]視窗 - 直接從[illegible]開啟或是選擇資訊列上的床號。

2 選擇監視器。

3 選擇[illegible]快顯鍵。

## [illegible]

可將監視器設定為詢問您是否於以下情況監視新的病患：

- 電源關閉的指定階段之後
- 指定的待命階段之後
- 在指定的階段內未測量基本生理參數 (HR、RR、Pulse、$SpO_2$、NBP) 時

快顯視窗標題為[illegible]。監視器提供[illegible]按鍵來停止監視之前病患，並開始監測新病患，以及[illegible]按鍵來使用當前的病患資料與設定繼續監測。

三種情況的時間長短可以分開設定。

## [illegible]

為避免重複輸入相同病患資料，並避免在病患轉床期間遺失病患資料，可於多功能測量模組、病患生理監視器及中央監視站間共享資料。

– 病患資料可於所連接的多功能測量模組、病患生理監視器及中央監視站間共享

– 測量參數設定與校正資料可由多功能測量模組上傳至病患生理監視器 (若已設定)

– 趨勢資料可由多功能測量模組上傳至病患生理監視器 (若已設定)。

與病患和測量相關的不同組的資料將儲存於監視器及多功能測量模組內。瞭解此功能，可幫助您瞭解當病患轉床時病患資料的處理情形。

| 病患資訊 | 儲存於監視器 | 儲存於 X1 MMS、MMX 及擴充模組 | 儲存於 X2/X3 及擴充模組 |
|---|---|---|---|
| **病患資料 (姓名、出生日期、病患 ID)** | 是 | 是 | 是 |
| **監視器設定 (警告暫停時間、警告音量)** | 是 | 否 | 否 |
| **所有測量參數 (警告上下限、測量參數開/關等等) 的測量設定** | 是 | 是，所有多功能測量模組及測量擴充模組之測量參數 | 是，所有多功能測量模組及測量擴充模組之測量參數 |
| **趨勢資料** | 是，所有多功能測量模組，測量擴充模組和測量模組之測量參數 (最多 24 或 32 或 50 或 100 個，取決於您的資料庫設定) | 是，所有多功能測量模組和測量擴充模組之測量參數最近 8 小時的資料 | 是，最近 8 小時的資料。一單機 X2/X3 會儲存所有多功能測量模組和測量擴充模組之測量參數 (最多 50 個測量參數)。<br>在 Companion 模式中，X2/X3 會儲存所有多功能測量模組和測量擴充模組之測量參數，**以及**主監視器由測量模組所收集的測量參數 (最多 50 個測量參數) |
| **計算資料 (Hemo 計算資料)** | 是 | 否 | 否 |
| **事件資料** | 是 | 否 | 否 |

**警告**

若監視器沒有電池作為電力，則無法於轉床期間持續監測。

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的任何測量擴充模組，或是連接至 X3 之上一代測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

下節說明以 PIC iX、PIIC 或單機監視器進行轉床程序。

### 在中央監視站之間傳送資料

您可自一中央監視站傳送病患資料及趨勢資料至其他中央監視站，請於監視器上選擇轉床。趨勢資料無法於中央監視站與監視器間共享。

## 以 PIC iX 轉送病患

PIC iX 有數種方式可以將病患轉離或轉入其他床位。當病患轉入目標床位時，中央監視站會繼續監視目標床位，而未隨病患轉出的設備則會被釋放。

### 使用轉床功能

PIC iX 使用中央監視站之病患監視器的轉床功能將病患轉床：

1. 選擇病患姓名或監視器螢幕上方的出床訊息 文字以開啟病患資料視窗。
2. 選擇轉床快顯鍵。
   會開啟轉床視窗。若目前已有病患註冊，則可用視窗將病患轉至其他床位 (至其他床位)。若目前沒有病患註冊，則可用視窗並依照第 125 頁上的「使用「尋找病患」來搜尋病患資料」之說明，以病患搜尋功能將病患由其他床位轉入。
3. 利用至其他床位，若設定一個以上的單位，將會出現單位清單。當您已選擇單位，或是只設定一個單位時，將會出現空出的床位清單。
4. 自清單中選擇床位。
   將會請您確認病患轉入此床位。
5. 選擇確認來完成轉床。
   如果系統設定為支援隨設備轉床，下一步驟是您將病患與設備，如多功能測量模組，一起移到您選擇的目標床位。如果設備仍連接於來源床位，連接 X2 轉床視窗會開啟並要求您移動病患和設備，但仍可讓您選擇將多功能測量模組保留於目前床位供下一位病患使用 (快顯鍵保持 X2)。

**警告**

轉床之前請確保沒有其他病患使用目標床位和/或目標床位的設備。

病患轉床後請您檢查病患在目標床位具備所有所需的監視設備。

### 移動接至目標床位的測量模組的病患

PIC iX
1. 將多功能測量模組連接於目標床位的病患監視器。
   將會開啟確認視窗，詢問您是否要將病患轉入此床位。
2. 選擇是快顯鍵以完成轉床。

### 使用新病患按鍵

PIC iX 如果目標床位的監視器並非閒置：

1 選擇監視器上方之病患姓名欄位以開啟病患資料視窗。

2 選擇新病患釋放監視器。

3 選擇急救病患並輸入您的病患姓名以由系統取得病患資料。
當您由清單選擇您的病患時，將會請您確認該病患應被轉入此床位。確認後即完成轉床。

## 從 IntelliVue 中央監視站轉送病患

### 將中央監視站監視的病患轉入

PIIC 情境：將中央監視站監視的病患轉至同一中央監視站資料庫伺服器的其他監視地點，且不中斷病患趨勢資料。

1 在監視器中斷多功能測量模組連線前，請先選擇病患姓名欄位，或選擇病患資料智慧鍵，以開啟病患資料視窗，然後選擇轉入快顯鍵。若病患尚未註冊或未受中央監視站監視，則無法使用轉入按鍵 (「灰階顯示」)。
此步驟可在轉床期間保留病患資料。

2 移除監視器上的多功能測量模組和任何連接的擴充模組。

3 確認因此產生的 MMS 技術上 INOP。

4 將多功能測量模組連接至攜帶式監視器，於移動期間持續監測病患。

5 到了新的位置後，再將多功能測量模組連接至該監視器。如果監視器偵測到病患配對錯誤，會有視窗開啟，顯示您的病患資料，並詢問是否轉入此病患？。

6 選擇是來完成轉床。該病患即自轉床表單重新註冊到新的監視器。這會將病患資料以及儲存在多功能測量模組的測量設定和趨勢資料 (若已設定) 上傳至接收的監視器。

7 請確認病患種類及節律模式的設定是否正確。

**警告**

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的任何測量擴充模組，或是連接至 X3 之上一代測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

### 利用 X2/X3 將中央監視站監視的病患轉入

PIIC 情境：將中央監視站監視的病患轉至同一中央監視站資料庫伺服器的其他監視地點，且不中斷病患趨勢資料。

1 在主監視器中斷 X2/X3 連線前，選擇病患姓名欄位或選擇病患資料智慧鍵來開啟病患資料視窗，然後選擇轉入快顯鍵。若病患尚未註冊或未受中央監視站監視，則無法使用轉入按鍵 (「灰階顯示」)。
此步驟可在轉床期間保留病患資料。

2 移除監視器上的 X2/X3 和任何連接的延伸設備。

3 確認因此產生的 MMS 技術上 INOP。

4 將 X2/X3 做為攜帶式監視器使用，移動病患。

5 到達新的位置後，再將 X2/X3 連接至新的主監視器。如果監視器偵測到病患配對錯誤，會有視窗開啟，顯示您的病患資料，並詢問是否轉入此病患？。

6 選擇是來完成轉床。該病患即自轉床表單重新註冊到新的監視器。這會將病患資料以及儲存在 X2/X3 的測量設定和趨勢資料 (若已設定) 上傳至接收的監視器。

7 請確認病患種類及節律模式的設定是否正確。

### 利用 X2 與 IIT 將中央監視站監視的病患轉出

PIIC 場景：使用 X2 將中央監視站監視的病患轉至同一中央監視站資料庫伺服器的其他監視地點，且不中斷病患趨勢資訊的收集。X2 具備 IntelliVue Instrument Telemetry (IIT) 介面，並連接至主監視器，且在中央監視站宣告為 Telemetry 設備。

注意

當 X2 連接至主監視器時 (會顯示 **Companion Mode**)，轉床鍵就不能使用。

1 移除主監視器上的 X2 及任何連接的擴充模組。

2 將 X2 做為攜帶式監視器使用，移動病患。

3 到達新的位置後，當 X2 要連接至新的主監視器之前：

- 開啟病患資料視窗。
- 選擇轉床快顯鍵。
- 等候轉床作業完成。

4 將 X2 連接至新的主監視器。如果監視器偵測到病患配對錯誤，會有視窗開啟，顯示您的病患資料，並詢問是否完成病患轉床？。

5 選擇是來完成轉床。該病患即自轉床表單重新註冊到新的監視器。這會將儲存於 X2 的病患資料，以及測量設定和趨勢資料 (若已設定) 上傳至接收的監視器中。

6 請確認病患種類及節律模式的設定是否正確。

若不小心轉出了病患，可使用重新連線，將此病患的資料回存至中央監視站。若您尚未連接網路，請選擇清除轉床名單，離開轉床模式。病患資料仍將保存在監視器內。

## 從監視器移轉病患 (無中央監視站)

### 利用 X1 移動病患

情境：利用攜帶式監視器移動病患至其他監視位置，並於新的監視器重新註冊。

1 自原有監視器中斷 X1 連線，並確認由此產生的技術警報 INOP。
若該病患確定不會再回到此監視器，則需執行移除監視器或結束監視。這可避免目前病患的資料與下一個病患的資料不小心混淆。

2 將 X1 連接至攜帶式監視器後移動病患。

3 到達新的監視位置後，自攜帶式監視器拔下 X1，並連接到新的監視器。

4 若提示您在新的監視器重新註冊病患：在選擇病患視窗中，選擇 X1 中的病患，以保留 X1 中的資料。這會將病患資料以及儲存在 X1 的測量參數設定及趨勢資料 (若已設定) 上傳到監視器。請確認病患種類及節律模式的設定是否正確。

### 使用 X2/X3 移動病患

情境：利用 X2/X3 將病患移至其他監視位置，並於新的監視器重新註冊。

1 自原有主監視器中斷 X2/X3 連線，並確認由此產生的技術警報 INOP。
若該病患確定不會再回到此監視器，則需執行移除監視器或結束監視。這可避免目前病患的資料與下一個病患的資料不小心混淆。

2 將 X2/X3 做為攜帶式監視器使用，移動病患。

3 到了新監視位置後，再將 X2/X3 連接至新的主監視器。

4 若提示您在新的監視器重新註冊病患：在新監視器的選擇病患視窗中，選擇 X2/X3 中的病患，以保留 X2/X3 中的資料。這會將病患資料以及儲存在 X2/X3 的測量參數設定及趨勢資料 (若已設定) 上傳到監視器。請確認病患種類及節律模式的設定是否正確。

### [illegible]

多功能測量模組可儲存八小時的病患趨勢資料 (以 1 分鐘的解析度)。也可儲存多功能測量模組和所連接擴充模組的病患資料、測量設定，以及測量參數校正資料。此資料可上傳至 IntelliVue 生理監視器 (若監視器已設定，且於多功能測量模組儲存至少五分鐘的趨勢資料)。

監視器的資料上傳設定是在設定模式下定義，以符合病患轉床使用模型。

資料如何上傳至主監視器，取決於設定模式內如何設定 [illegible] 與 [illegible]。

發生病患配對錯誤時，若選擇 [illegible]，則資料不會自多功能測量模組上傳至監視器。

### [illegible]

當您連接儲存病患資料的設備，像是：

- 多功能測量模組與監視器，
- X2/X3 與主監視器，
- 監視器與中央監視站時，

系統將會比對所儲存的病患種類、節律器狀態及病患 ID 以同步此資訊。進行此操作時，若資料不符，監視器會指示配對錯誤。

依照監視器的設定不同，監視器可自動處理配對錯誤或由使用者手動處理。若監視器設定為自動解決問題，依據設定不同，監視器將會自動保存監視器或多功能測量模組的資料。

**警告**

- 識別到病患配對錯誤之後立刻加以解決，這一點很重要。否則，就可能導致在進行臨床診斷時使用錯誤/混亂的資料。某些設定，例如是否裝有 [illegible] 與 [illegible]，在中央監視站與床邊監視器之間會不相符。若 [illegible] 設定錯誤，系統可能會將節律脈衝誤認為 QRS，而無法在發生心跳停止時發出警告。正確設定病患類別非常重要，以便可以正確分析 ECG 以及設定初始心律不整警告上下限。若未解決配對錯誤將會顯示 [illegible] ID INOP。
- 只要尚未解決病患配對錯誤，中央監視站的資料整合和病患綜觀功能就可能無法作用，因為設備並未正確地指派給病患。

PIIC
- 當監視器經由無線 IntelliVue Instrument Telemetry 介面連接至中央監視站時，病患資料會在轉床時自動合併。這意味著監視器處無病患轉出，並將保留設定及趨勢資料。您會在監視器上看到一則訊息，且 [illegible] 視窗會自動顯示，以便您檢查資料並在必要時變更資料。

  配備 *IntelliVue Instrument Telemetry 介面*的 X2，如已在中央監視站上宣告為「Telemetry 裝置」並連接到主監視器，則在分離 X2 之前，必須先解決監視器與中央監視站既有衝突。否則，X2 將轉出病患，並且同步處理中央監視站的病患資料及設定。

### [illegible]

病患配對錯誤的狀況會以問號 (???) 顯示於監視器資訊列及 [illegible] 視窗中有疑問的欄位旁。監視器會顯示訊息，例如 [illegible]。

會自動開啟 [illegible] 視窗，您可以決定使用哪一個病患資訊。不一定要立即解決配對錯誤，但指示器會持續顯示至您解決為止。5 分鐘後將出現 [illegible] ID INOP，提醒您解決配對錯誤。

以部分常見的配對錯誤情況而言，監視器會針對該配對錯誤個案建議解決方法，以簡化解決過程。例如，當病患到達運送目的地且已選擇 [illegible] 鍵之後，監視器會顯示該病患的資料，並詢問是否要 [illegible]？。這時您可以選擇 [illegible] 來完成轉床。若選擇 [illegible]，就會進入 [illegible] 視窗。

若是病患在中央監視站、監視器及多功能測量模組中都不同，則於 [illegible] 視窗中最多會顯示三份病患資料。

在您解決配對錯誤問題之後，監視器會顯示確認視窗，顯示出所選擇的病患，適用時並顯示將會清除何處的資料。請確認您的選擇。於確認之後，監視器會自動顯示**病患資料**視窗。確認顯示的病患設定是否正確。

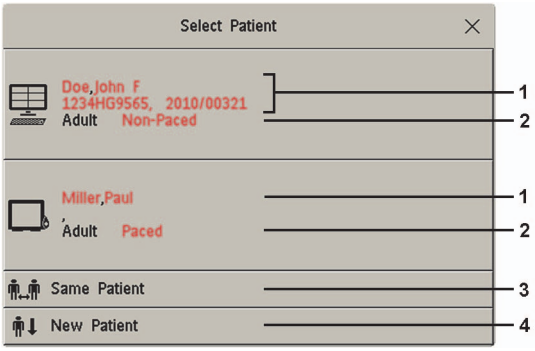
性別、出生日期、身高、體重及護理註解並不會產生配對錯誤。若這些欄位在不同的監視器上顯示不同的資料，則監視器將會自動處理。例如，可能會從中央站取得出生日期，而從多功能測量模組上取得性別。因此，請務必於合併病患後詳細檢查病患資料的正確性。並於需要時加以更改。

**警告**

在解決病患資料配對錯誤之後，請檢查監視器的設定 (特別是病患種類、節律器狀態以及警告上下限) 是否適用於病患。

### 病患配對錯誤 - 如果兩組病患資料皆屬於同一病患

若是中央監視站與監視器之間，或監視器與多功能測量模組之間的資料配對錯誤，請在**選擇病患**視窗中選擇一個區域，選擇您想對這位病患繼續使用的資料。




1 病患資料

2 病患種類及節律器狀態

3 **相同病患** - 請參閱第 134 頁上的「病患配對錯誤 - 如果兩組病患資料皆屬於同一病患」。

4 **新病患** - 請參閱第 134 頁上的「病患配對錯誤 – 若沒有任何病患資料是正確資料」。

在您解決配對錯誤問題之後，監視器會顯示確認視窗，顯示出所選擇的病患，適用時並顯示將會清除何處的資料。確認您的選擇。於確認之後，監視器會自動顯示**病患資料**視窗。確認顯示的病患設定是否正確。

### 病患配對錯誤 – 若沒有任何病患資料是正確資料

若您連接一個新的多功能測量模組至監視器，準備進行新病患監測，在實際開始測量前，可能會發生病患配對錯誤，且沒有任何病患資料為正確資料。

若兩者資料都是錯誤的，請選擇**新病患**。如此將採用新病患的床位、監視器和多功能測量模組，清除監視器和多功能測量模組的所有資料，將所有設定重設為預設的設定組合，並讓您註冊新病患。

### 病患配對錯誤 - 如果兩組病患資料皆屬於同一病患

於病患到達您單位前，若您在監視器 (或中央監視站) 註冊新病患，然後將用於病患輸送的多功能測量模組接上監視器，則可能會發生其病患資料及設定均正確，但病患卻配對錯誤的狀況。

若是病患的資料不相符，但您確認此二者為同一病患，請選擇**是 – 相同病患**。這將根據此表合併並更新在中央監視站、床邊監視器及多功能測量模組的病患資料。請小心，您的監視器可能設定合併多功能測量模組及監視器的趨勢資料，並將多功能測量模組中的設定上傳至監視器中。

| 病患資訊 | 此資料取自於 .. |
|---|---|
| 病患姓名 | 監視器，若病患於該監視器註冊。對於在中央監視站註冊的病患，則此資訊取自於中央監視站。 |
| 病患 ID | |
| 螢幕註解 | |
| 病患種類 | 多功能測量模組 (如有連接)；否則將自監視器取得資料。 |
| 出生日期 | |
| 身高 | |
| 體重 | |
| 性別 | |
| 節律模式 | 病患資料若發生配對錯誤時，節律模式都會設定為[illegible]。 |
| 趨勢資料 | 若有較新的趨勢儲存於多功能測量模組中，則會上傳至監視器中。 |

### [illegible]

監視器有兩個方式，解決病患配對錯誤的狀況。

- 繼續使用多功能測量模組的病患資料，並刪除監視器上的舊資料。這適用於攜帶式監視器。
- 持續使用監視器上的資料，並刪除多功能測量模組上的資料。

若設定自動的配對錯誤解決方式，根據目前病患註冊狀態，監視器上仍會請您確認該動作。

## [illegible]

病患可使用多個監視設備。可由以下方式為病患和設備建立關聯：

- 在設備上辨認病患 (輸入病患資料或使用[illegible]取得病患資料)
- 為現有病患「新增」設備

可由以下方式結束病患和設備的關聯：

- 轉出病患，或選擇[illegible]。
- 將設備由病患「移除」。
- 轉送病患時不含設備。
- 在設備上註冊新病患
- 自動釋放設備。

**[illegible]**

上述所有情況中，當設備釋放後，全部的病患身分和測量資料皆會刪除，全部設定重設為預設值，且中央監視站會停止監視 (若有執行)。任何關聯的設備，如連接到監視器的多功能測量模組，或指派至監視器的無線測量裝置，也會根據設定被釋放。

### [illegible] (PIC iX)

選擇[illegible]按鍵可以顯示出所有閒置設備 (目前未指派至病患) 之清單，並可選擇要用於此病患的設備。若您新增另一監視器，您必須在選擇的監視器上作確認。

如需連線至 PIIC 時組合設備的相關資訊，請參閱第 345 頁上的「使用 Telemetry 設備和監視器 (僅適用於 PIIC)」。

### 移除設備

選擇移除 監視器可結束監視器和病患的關聯。使用 PIC iX 時，將監視器鎖定至床位後即無法使用移除 監視器按鍵。

選擇設備後，選擇顯示選單上的移除，可移除其他設備如 Telemetry 設備或 IntelliVue 無線測量。

### 設備共享衝突

設備的狀態可能會出現與其位置不符合的情況。一般有三種情況可能會出現此現象：

- 僅適用於 PIC iX - 設備鎖定至一床位，但已被移除並用於另一床位。
- 僅適用於 PIC iX - 設備已設定為用於特定單位，但此時用於不同的單位。
- 設備具有設備名稱但是並未在中央監視站設定而因此無法進行管理。

若監視器或隨床設備有上述其一情形，則會出現檢查 儀器INOP 且儀器視窗會顯示設備狀態。

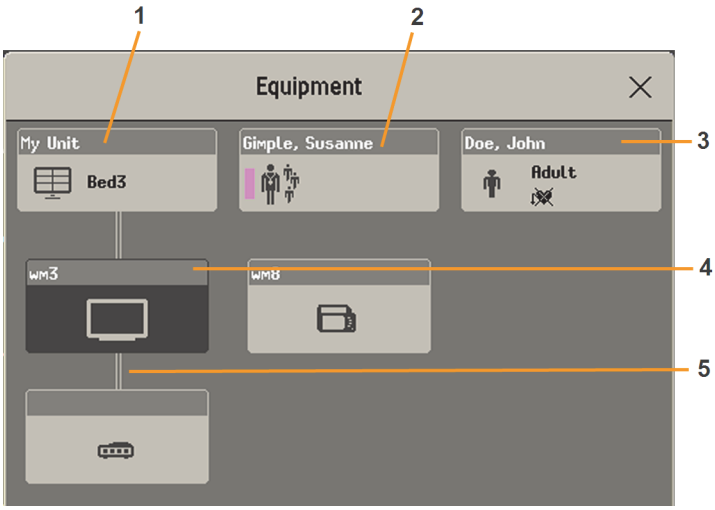
儀器視窗以下列符號 (紅色) 顯示狀態：

| | |
|---|---|
| | 設備被鎖定至另一床位 |
| | 並未設定將設備用於此單位 |
| | 系統設定中沒有設備名稱，或是設備名稱重複 |

### 使用 設備視窗

您可在儀器視窗進行病患管理，工作流程功能 (設定位置、轉床)、設備管理功能 (新增/移除設備) 和照護者相關功能。

您可以直接從主 功能表開啟儀器視窗或是選擇資訊列上的床號。




1 本床位為 3 號床位，目前已連線到中央監視站。

2 指派的照護者姓名

3 病患姓名、種類及節律模式

4 此監視器已指派給病患，且為您目前正在檢視其視窗的這一台。

5 有線連線

視窗上方含有病患資料，及指派的照護者和與中央監視站的連線狀態，與床號。視窗下方會顯示此病患的全部設備，及對應的指派和連線。

您目前正在檢視視窗的設備會以深色背景顯示 (在上例中，監視器名稱為 wm3)。

### 變更照護者指派

指派照護者後，儀表視窗會在照護者符號上方顯示照護者姓名。當您選擇視窗的此區，將會開啟具有下列功能之選單：

PIC iX

- 選擇照護者 - 您可以由清單選擇不同的照護者。指派新照護者後，病患會自動被新增至照護者的照護群組。可用的功能和照護者清單取決於中央監視站設定。
- 我的病患 - 開啟我的病患視窗顯示您照護群組中的所有病患。

### 使用病患床

病患姓名、病患種類和節律器狀態一般顯示於儀表視窗。準備將病患轉床時，將會顯示轉床符號：

當您在儀表視窗選擇此區時，將會開啟一選單可由此進入輸入病患資料視窗、轉床功能 (請參閱第 129 頁上的「將病患轉床」) 和結束監視功能。

### 變更位置

如果監視器目前被指派至一床位，但病患在其他部門進行治療或診斷，您可以顯示病患的暫時位置。

1 在儀表視窗選擇中央監視站區。

2 由清單選擇目前位置。

或者使用選擇位置快顯鍵。

暫時位置便會顯示於儀表視窗、監視器的待機螢幕，和中央監視站的監視格。當病患返回後，您可以依照上述方式將位置設定回床號。

### 當一位病患使用多個設備時

可將其他監視設備與 Telemetry 設備指派給同一位病患，讓多部設備的資訊在中央監視站結合為一個監視格。其他設備的測量資料將會顯示於監視器螢幕的病患綜觀視窗上。

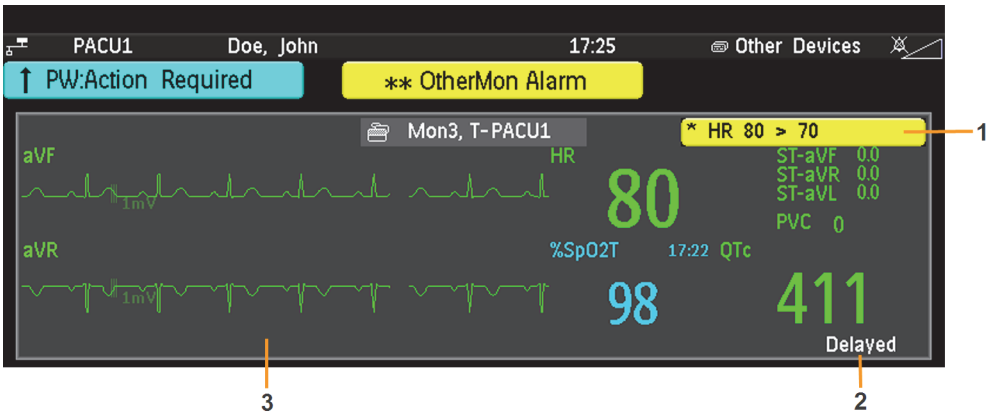
**警告**

當為病患新增設備時，將會請您確認該設備為用於此病患。請立刻確認以避免病患資料配對錯誤。

若將多個設備指派給病患，在監視器解決病患配對錯誤可能會解決其他擱置的病患配對錯誤或移除其他相關設備。

### 病患綜觀視窗

其他監視裝置和 Telemetry 裝置的測量數值會與中央監視站整合的相關資訊，如警告，一起顯示於監視器的病患綜觀視窗。




1 由另一設備所產生的目前警告。

2 [illegible] 代表視窗中的資料被延遲。

3 病患綜觀視窗

**警告**

所屬病患綜觀視窗中所顯示的所有資料都會延遲幾秒鐘。

若您需要即時資料，請務必使用主監視器 ECG，而非 Telemetry 或另一監視設備的 ECG。只要測量 ECG 時使用的是另一設備，ECG 類比輸出中便不會有任何 ECG 訊號。

## [illegible]

- 若病患所用的任何設備有一個測量警告被關閉，則測量數值旁邊會顯示有白色底色的警告關閉符號

- 若病患所用的其中一個設備之所有警告皆被關閉或暫停，則所有牽涉的測量數值旁邊會顯示深灰底色的警告關閉或警告暫停符號 (若設定為此)。若所有紅色和黃色警告皆被關閉/暫停，符號為紅色。若只有黃色警告被關閉/暫停，符號為黃色。

## [illegible]

您可以由病患監視器變更目前 ECG 來源的 ECG 設定。

1 選擇病患綜觀視窗。

2 選擇[illegible]快顯鍵。

將出現有目前 ECG 來源可用之設定的設定選單。若為由區域網路或無線網路連接到中央監視站的 Telemetry 傳輸器或病患監視器，則有下列設定可用：調整 HR 警告、重新學習心律不整、選擇主要/次要 ECG 導程、選擇心律不整分析模式、變更主要/次要 ECG 導程尺寸。僅適用於 PIC iX：若目前 ECG 來源為由 IntelliVue Instrument Telemetry (IIT) 連接到中央監視站的病患監視器，則只有調整 HR 警告之設定。

## [illegible]

將其他設備指派給病患時，除了中央監視站的主要指示外，監視器也會顯示這些設備的警告。

若已設定，警告狀態區域會顯示具有標準警告音的一般警告訊息。警告訊息的顏色和 * 或 ! 編碼與警告的嚴重程度相對應。特定警告訊息 (如 ** HR [illegible]) 會顯示在病患綜觀視窗中。

若已設定，可以在床邊確認另一設備所產生的警告。可以設定監視器的確認鍵以確認監視器和其他設備警告 (必須在中央監視站中設定)，或可以使用確認其他警告快顯鍵：

1 選擇病患綜觀視窗。

2 選擇確認其他警告快顯鍵。請注意，舊版裝置的此按鍵可能標示為「靜音」。

確認其他警告鍵可能會同時確認其他設備警告及床邊警告，實際情況取決於中央監視站的設定。

**警告**

即使無法在畫面上看到其他設備資料，您也可以確認監視器警告和其他設備警告，只要中央監視站和監視器如此設定。

### 從其他設備關閉或暫停警告

在監視器上選擇了警告暫停或警告關閉之後，床邊測量的警告就會關閉或暫停。如果在中央監視站關閉或暫停警告，則監視器警告和所指派其他設備的警告兩者都會受到影響。

請參閱《中央監視站使用說明》，以瞭解中央監視站之中止/暫停警告模式的詳細資料。

### 使用待命

在監視器上選擇待命模式之後，床邊監視器會進入待命模式，但所指派的其他設備可繼續保持監視狀態。

如需在中央監視站選擇「待命」會如何影響監視器及其他設備的詳細資料，請參閱《中央監視站使用說明》。

### 中央監視站的 ECG 來源追蹤

中央監視站會持續檢查有效的 ECG 訊號是來自監視器還是另一個指派的設備。如果從監視器上拔除 ECG 病患導線然後將其插入另一設備，中央監視站將自動轉為監視另一設備的 ECG。監視器將停用本身的 ECG 測量，這意味著再也無法存取設定 ECG選單。

如果從另一設備上拔除病患導線後再將其插回監視器，則中央監視站會自動切換回監測監視器的 ECG。監視器也將重新啟動 ECG 測量。[請注意在此情況下，由於畫面已切換回監視器本身的測量，$SpO_2$T 測量 (如果存在) 將不再顯示。]

同理，如果將 Telemetry 設備直接連接至監視器，然後中斷連線，或反之，先中斷連線，而後再連接，都可以追蹤來源。

若情況難以確定，則會顯示黃色 INOP 訊息 !! 檢查 ECG 來源，表示有超過一個的有效 ECG 來源。

### 已同步化的設定

對某些測量而言，監視器和其他測量設備之間的設定可以同步化。例如，若監視器中已測量 ECG，然後又將病患連接至 Telemetry 設備進行監測，中央監視站便會使用 Telemetry 設備的監視器設定。通常情況下，會同步化下列設定：

| | |
|---|---|
| Heart Rate | 心率/脈搏警告開啟/關閉，HR 上限/HR 下限 |
| ECG | ECG 開啟/關閉[1]、主要導程、次要導程、Va 導程、Vb 導程、導程貼附位置、QRS 偵測閾值 |
| Arrhythmia | 分析模式、心律不整開/關、心跳停止閾值、Pause 閾值、VTach 心率、VTach Run、PVC/分鐘、心室心律、SVT 心率、SVT Run、PVC/分鐘開/關、無節律波開/關、無節律器開/關、Non-Sustain 開/關、心室心律開/關、Run PVC 開/關、Pair PVC 開/關、Missed Beat 開/關、Pause 開/關、R-on-T PVC 開/關、Vent. Bigeminy 開/關、Vent. Trigeminy 開/關、Multiform PVC 開/關、Irregular HR 開/關、SVT 開/關、Afib 開/關、Afib/IrrHR End 閾值、全部 ECG 警告 INOP 模式。 |
| ST | ST 分析開/關、ST 警告開/關、ISO 點、J 點、ST 點、ST 警告上下限、ST 指數開/關、偵測 ISO/J 點、ST 導程開/關、ST 基準線 |
| QT | QT 分析開/關、QT 導程、QTc 上限警告開/關、DQTc 警告開/關、QTc 上限、DQTc 上限、QT 基準線[2] |
| $SpO_2T$ | $SpO_2$ 警告開啟/關閉、$SpO_2$ 警告上下限，$SpO_2$ 警告下限延遲、$SpO_2$ 警告上限、脫飽和警告上下限<br>NBP 警告抑制開/關、脈搏 ($SpO_2$) 開/關 |
| [1] 若本機設定為「開」，則監視器會將 ECG 開/關強制設定為「開」。<br>[2]使用 PIIC，QT 基準線而非 QT 片段波形會被同步化。 | |

PIC iX 使用病患中央監視站 iX，下列的測量設定可同步處理：

| | |
|---|---|
| ECG/Arrhythmia | 某些 ECG 警告 INOP 開啟/關閉、Hexad 重建模式 |
| ST | STE 開啟/關閉、STE 警告開啟/關閉 |
| NBP | 收縮壓/舒張壓/平均壓警告上下限、警告開啟/關閉、警告來源 |
| Resp | 窒息時間、警告上下限、警告開/關、呼吸開/關 |
| $SpO_2$ | $SpO_2$ 警告開/關、$SpO_2$ 警告上下限、脫飽和警告限值、NBP 警告抑制開/關、脈搏 ($SpO_2$) 開/關、測量模式[1]、重複時間[1] |
| [1]只有當 $SpO_2$ 來自無線 $SpO_2$ 隨身測量器或 Telemetry 設備時，測量模式和重複時間才能被同步化。 | |

**警告**

- 並非所有設定均會同步處理；測量來源發生變更後，請務必檢查所有設定是否合適。

如果稍後從另一設備上拔除病患導線，然後再將其重新連接至監視器，則所發生的設定變更會同時傳送至監視器。如此一來，測量來源變更時才能夠保有設定值。

**注意**

可在設定模式關閉監視器的同步處理設定。

在某些情形下，將會請您確認該同步處理之設定是適當的。

唯有監視器和中央監視站之間的病患資訊完全相符時，才會出現設定同步化。

PIIC 如果出現**檢查 ECG 設定**或 **!! 檢查互對** INOP，請務必檢查 ECG 設定 (特別是節律器設定) 是否適用於病患。

PIC iX 若出現**檢查 ECG 設定**、**檢查 $SpO_2T$ 設定**、或其他檢查設定的 INOP，請務必檢查設定，尤其是 ECG 的節律器設定適合您的病患。

# 照護群組

若監視器已連接至中央監視站，則可以將床邊監視器加入照護群組以便指派照護者。因此您可以：

- 於監視器螢幕上查看屬於相同或不同照護群組的其他床位資訊。
- 得到照護群組中的其他監視器的紅色或黃色警告通知。
- 在每個監視器畫面上看到照護群組內所有床位的警告狀況。

照護群組可用的功能取決於監視器連接至的中央監視站的版本。請參閱中央監視站使用說明，瞭解進一步資訊。

## PIC iX 的照護群組

可以在中央監視站對單位和照護群組進行設定。單位和照護群組的病床數由中央監視站定義。可在監視器上指派新照護者，以從現有的照護群組中新增或移除監視器。

## PIIC 的照護群組

有兩種主要的照護群組：

- 標準照護群組 (**以床位為基礎的照護群組**) - 由最多 4 個中央監視站組成，最多監視 12 名病患
- 單位群組 (**以單位為基礎的照護群組**) - 由最多 4 個中央監視站組成，最多監視 64 名病患所構成的完整單位

照護群組於中央監視站設定。可從現有的照護群組新增或移除監視器。還可以在床邊指派第三種照護群組。這就是**我的中央站**照護群組，它包括與您的床位連接的中央監視站上的全部床位 (最多 16 個)。此照護群組設定通常用在僅有一個中央監視站的機構中。會自動選擇床位，且無法變更。

## 瞭解警告狀態綜觀列

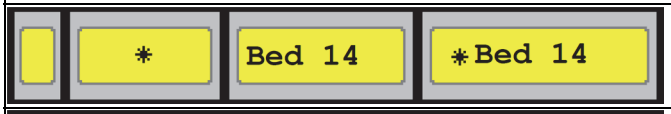
警告狀態綜觀列會以符號顯示照護群組的監視器和設備狀態。在綜觀列中，符號閃動代表發生中的警告，不閃動則代表警告狀況已確認。選擇該床位符號，叫出該床位的視窗，或叫出設定視窗以進行這項選擇。由於一名病患可使用多項設備，不同的裝置可能有不同的警告狀態。警告狀態將被彙整並顯示最高優先的警告資訊。

警告狀態綜觀列需設定為顯示於監視器螢幕上。若您的監視器無法看到照護群組綜觀列，請選擇已設定顯示照護群組綜觀列的螢幕。某些螢幕可能會在畫面右側以表格形式顯示照護群組監視器。

PIC iX 根據中央監視站設定，警告狀態綜觀列可能包括「我的病患」(您的照護群組)，「我的單位」(該單位的所有床位) 或是可能完全不顯示。

**警告**

使用 PIC iX 時，警告狀態綜觀列與設定的警告快顯反應無關。

| 警告狀態符號 (有四種可替代的顯示方式，具體取決於可用的空間) | |
|---|---|
| | 該床位沒有任何資料 |
| | 此床位的警告狀態為開啟，但是目前無警告發生： |
| | 此床位的最高等級警告為標準 INOP |
|  | 此床位的最高等級警告為短黃色警告 |
| | 此床位的最高等級警告為黃色警告 |
| | 此床位的最高等級警告為紅色警告 |
| | 此床位的最高等級警告為黃色 INOP |
| | 此床位的最高等級警告為紅色 INOP |
| | 此床位的警告功能已被中止。相同的黃色符號代表黃色警告已中止 (僅適用於 PIC iX)。 |
| | 此床位的設備為待命模式 |
| | 此床位的設備為示範模式 |
| | 目前床位 |

注意

請注意，警告狀態綜觀列的床位名稱最多只能顯示六個字元。因中央監視站最多可顯示八個字元，這可能導致床位名稱自動縮短以便能在縱觀列顯示。至於視窗，例如「其他床位」視窗、[illegible]視窗、[illegible]視窗，以及[illegible]視窗，則會顯示完整的床位名稱。若綜觀列中縮短的床位名稱導致床位不易識別，請考慮在中央監視站更改床位名稱，以確保前六個字元包含識別資訊。

| 連線符號 (用於警告狀態綜觀列和[illegible]視窗) | |
|---|---|
| | 此為 Telemetry 床位。 |
| | 此床位為無線網路。 |
| | 此床位為有線網路。 |
| | 僅適用於 PIC iX：病患已指派多個設備。 |
| | 僅適用於 PIIC：此為「配對」床位，已指派一個床邊監視器及一個 Telemetry 傳輸器。 |

## [illegible]「[illegible]」[illegible]

這個視窗顯示照護群組內每一個病床的警告狀態、病床名稱及病患姓名。

單位群組視窗首先顯示與該床位連接的中央監視站的床位。透過選擇表單上方的中央監視站名稱，您可以顯示與單位群組相關的全部中央監視站表單，並選擇要查看的另一個中央監視站。

若要進入您照護群組的視窗，

- 請選擇[illegible]智慧鍵 (若已設定)，或
- 在[illegible]選單中，選擇[illegible]。

使用快顯鍵來瀏覽照護群組：

[illegible]，可查看您的照護單位中的所有中央監視站表單。選擇一個中央監視站來查看其連接的監視器。選擇任何監視器，查看該床位的「其他床位」視窗。

[illegible]，可查看照護群組中帶有未被認可之警告的全部病床表單。這些病床依警告嚴重程度的高低順序列示。

PIIC [illegible]，可查看您的照護範圍內的照護單位表單。選擇一個中央監視站來查看其連接的監視器。選擇一個中央監視站來查看其連接的監視器。選擇任何監視器，查看該床位的「其他床位」視窗。

PIC iX [illegible] 可讓您搜尋病患或是依照單位和床號列出病患以讓您選擇另一病患。

## [illegible]

利用其他床位視窗可查看同一網路系統內的其他床位波形及數值資料。來自其他床位的波形及數值資料會延遲。若已設定，其他床位資訊將以中央監視站定義的顏色顯示。

「其他床位」視窗可以設定為在另一個床位發生警告時自動快顯。為避免太多視窗出現 (例如，在大型照護群組中)，遮蔽螢幕上之監視器自身的床位資料，您可以暫時關閉自動快顯：

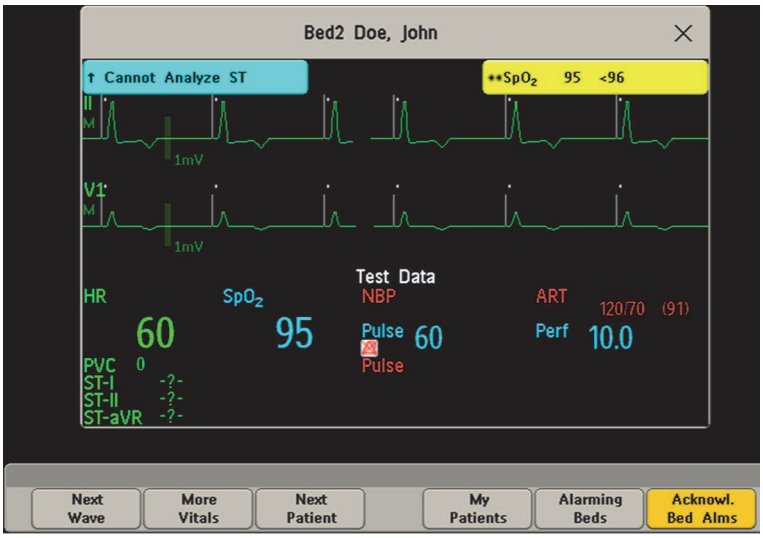
1 選擇[illegible]然後選擇[illegible]，接著選擇[illegible]

2 選擇[illegible]

[illegible]關閉自動快顯，則在監視器自身床號旁的照護群組綜觀列中會出現一個提醒圖示。依據設定不同，自動快顯功能可能會停用五分鐘或停用至您再次將其設為[illegible]為止。

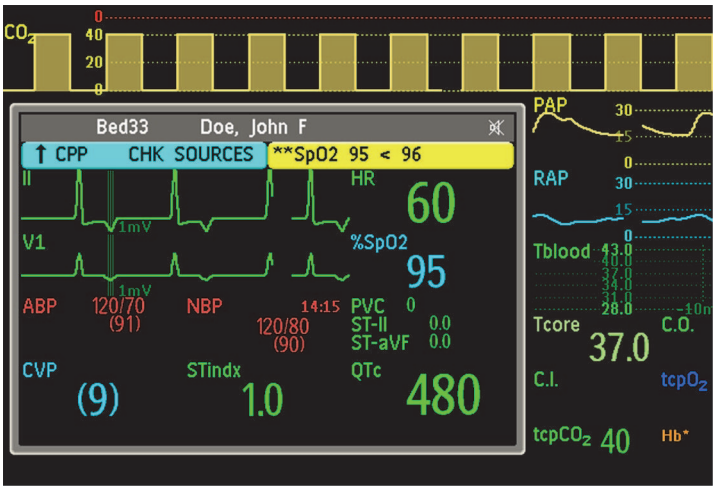
在監視器上選擇訪客畫面時，自動快顯功能也會停用。

- 若要開啟「其他床位」視窗，請在警告狀態綜觀列中選擇必要的床號或病患姓名。若是在具有多個床位的單位群組中，[illegible]視窗可能會開啟，以便您選擇床位。




「其他床位」視窗可設定為在特別設計的畫面中顯示。MX400-550 監視器最多可顯示四個波形，MX700/MX800 監視器最多可在「其他床位」畫面項目上顯示兩個波形。

- 若要顯示內嵌的「其他床位」畫面項目，請於[illegible]選單中，選擇設計為永遠顯示「其他床位」資訊的畫面。




若變更畫面，則可能會自動變更其他床位視窗的顯示床位。若切換到不同畫面，請檢查所顯示的其他床位是否正確。

## [illegible]

選擇[illegible]智慧鍵或其他床位視窗或內嵌的畫面項目，以存取相關快顯鍵：

[illegible]，可在「其他床位」視窗查看目前未顯示的波形。

[illegible]，可在「其他床位」視窗查看目前未顯示的其他數值。

[illegible]，可查看此照護群組下一病患的波形與數值。

[illegible]，可呼叫[illegible]視窗以選擇另一病患。

[illegible]，可查看照護群組中帶有未被認可之警告的全部病床表單。這些病床依警告嚴重程度的高低順序列示。使用 PIC iX，[illegible]視窗也可包含不屬於您照護群組但需要高度關注的床位。

[illegible]可讓您確認其他床位正發生的警告。請注意，舊版裝置的此按鍵可能標示為「靜音」。(您能否看到此按鍵取決於與您的監視器連接的中央監視站的版本及設定。)

**警告**

「其他床位」視窗中的**確認其他警告**快顯鍵用於確認遠端床位的警告。請注意，不小心使用此鍵可能會確認錯誤病患的警告。

如要確認自己的床位警告，請使用螢幕上的確認永久鍵。

## 其他床位視窗的測量警告狀態資訊

- 若其他床位所用的設備有一個測量警告被關閉，則測量數值旁邊會顯示白底紅色的打叉警告符號。

- 若其他床位所用的其中一個設備之所有警告皆被關閉或暫停，則所有牽涉的測量數值旁邊會顯示黑底紅色的打叉警告符號 (若設定為此)。若所有紅色和黃色警告皆被關閉/暫停，打叉警告符號為紅色。若只有黃色警告被關閉/暫停，打叉警告符號為黃色。

- 在內嵌的其他床位視窗中，右上角打叉的喇叭符號表示，照護群組內其他床位的聽覺警告狀態變更通知音量在綜觀監視器中設定為零。

## 其他床患警告

照護群組內，若床位的警告狀態改變，則會於同一照護群組的其他所有床位發出視覺及聲音通知。所使用的視覺及聲音指示，依監視器與中央監視站的設定而有不同。

當於照護群組內的其他床位偵測到警告時，

- 警告狀態以圖示顯示在警告狀態綜觀列中。
- 通知您另一病患警告的訊息會顯示在監視器的狀態列中。
- 若已設定，則「其他床位」視窗、**警告中床位**視窗或**勾勾床患**視窗可能會快顯於畫面上 (當床邊監視器及中央監視站中啟用了自動警告通知功能之後)。當某個視窗、選單或跳出的按鍵處於作用中狀態時，自動警告通知功能會被抑制。
- 若已設定，則會發出警告狀態改變的聲音通知。也可設定音調類型及音量。

PIC iX 若照護群組外的病患被提升到較高的關注狀態，自動警告通知也會顯示快顯視窗。請檢查 PIC iX 上的詳細設定符合您單位的需求。

可以在監視器的設定模式下或在中央監視站中永久關閉自動警告通知功能。

## 中央監視站的差異

可用的管理病患和設備功能取決於所用的中央監視站。下表為 PIIC 和 PIC iX 的主要差異。

| PIIC | PIC iX |
|---|---|
| 停用 | **尋找病患** - 在中央監視站或其他連線的醫院系統搜尋病患。(必須有區域網路和無線網路連線) |
| **病患轉床** - 病患移至轉床清單。 | **病患轉床** - 可將病患直接轉入另一床位/單位和由另一床位/單位轉入。(必須有區域網路和無線網路連線) |
| 停用 | 有專屬的病患清單提供病患目前狀態之資訊，可及時提示並避免相同病患被註冊二次。 |
| 新增設備 - 可由手動配對僅指派 Telemetry 設備。 | **新增儀器**- 可供指派其他監視器、Telemetry 設備和 X2/X3 多功能測量模組。(必須有區域網路和無線網路連線) |
| 移除設備 - 可由**解除配對 改變 Mon.**和**解除配對 改變 Tele** 只移除 Telemetry 設備。 | **移除 <裝置>** - 可供移除其他監視器、Telemetry 設備和 X2/X3 多功能測量模組。 |
| 停用 | **選擇位置** - 當病患不在單位時可顯示暫時位置。(必須有區域網路和無線網路連線) |
| 停用 | **選擇看護者** -可指派照護者給病患。 |
| 停用 | 在輸入節律器狀態前的節律器狀態起始設定為**未確認**。**未確認**會開啟節律器脈搏去除但讓使用者注意到並未選擇任何節律器狀態。 |

# 6

# ECG、心律不整、ST 及 QT 監測

心電圖 (ECG) 測量心臟的電子活動後，將活動以波形及數值的形式顯示在監視器上。本節還將說明有關心律不整監測 (請參閱第 170 頁上的「有關心律不整監測」)、ST 監測 (請參閱第 179 頁上的「有關 ST 監測」) 及 QT 監測 (請參閱第 190 頁上的「有關 QT/QTc 間隔監測」) 的資訊。

## 電極貼片貼附位置的皮膚準備

由於皮膚導電性不佳，因此電極與皮膚之間良好的接觸對於獲得良好的無雜訊 ECG 訊號很重要。

1 選取完好的、不存在任何損傷的皮膚部位。

2 如有必要，請剪去或刮除所選部位的毛髮。

3 請以肥皂水徹底清潔該部位，不可有任何肥皂殘留。
不建議使用乙醚或純酒精來清潔病患皮膚，因為這會使皮膚變乾並且增加阻抗。

4 將皮膚徹底弄乾。

有雜訊的 ECG 訊號可能原因的臨床考量，包括皮膚未妥善準備、電極乾掉、導線破損、肌肉偽影、基線漂移，呼吸偽影或設備干擾。

## 連接 ECG 導線

1 在貼附電極貼片之前請先接上電極貼片的夾子或扣卡。如果您使用的不是預先塗有凝膠的電極貼片，請在貼附之前先將電極凝膠塗在電極貼片上。

2 根據所選的導程貼附位置將電極貼片貼附於病患身上。

3 將電極貼片導線連接病患導線。

4 將病患導線插入至白色 ECG 接頭。監視器畫面上將出現 ECG 波形和數值。

**小心事項**

若要防止監視器在電擊期間損壞，以取得正確的 ECG 資訊，同時減少雜訊及其他干擾，請僅使用 Philips 指定的 ECG 電極貼片和導線。某些未經認可的電極可能會由於極化而承受很大的偏移電位。

## 選擇主要和次要 ECG 導程

監視器使用主要和次要導程計算 HR 並分析、偵測心律不整。這些導程也可記錄並顯示於中央監視站。

僅在監視器設定為多導程 (而非單導程) 心律不整分析的情形下，才能使用次要導程。

您應該選擇具有以下特徵的一個導程作為主要和 (若為多導程分析) 次要導程：

- QRS 複合波應完全在基準線之上或之下，而不應為雙相位
- QRS 複合波應又高又窄
- T 波形少於 1/3 R 波形高度
- P 波形少於 1/5 R 波形高度，最好小於 0.15 mV。

若要選擇一個導程，作為主要或次要導程，請：

- 在設定 ECG 選單中選擇主導程或次導程，然後選擇合適的導程。您可以指定任何可用導程 (無論導程目前是否顯示)。

## 檢查節律模式

開始監測 ECG 時，正確地設定節律模式十分重要。

- 如要在設定 ECG選單變更節律模式，選擇節律模式以切換開、關或未確認。

**警告**

對於裝有節律器的病患，必須將節律模式設定為開，以開啟節律器脈搏去除。對於裝有節律器的病患而言，關閉節律器脈搏去除，可能會使節律器脈搏被視為正常的 QRS 複合波，而無法偵測到心跳停止事件。在更改設定組合以及註冊/轉出時，請務必檢查節律模式是否適合病患。

某些節律器脈搏很難去除。出現這種情況時，脈搏會視為 QRS 複合波，並可能導致錯誤的心率，並且無法偵測心跳停止或某些心律不整情形。查看顯示器上的節律器脈搏標記器，確定節律器脈搏經過正確偵測。請密切觀察裝有節律器的病患。

## 瞭解 ECG 顯示

您的畫面可能因設定而看起來稍有不同。

1 顯示的波形之導程名稱

2 ECG 濾波器名稱

3 1 mV 校正長條

4 節律脈衝

5 節律器脈搏標記

6 目前心跳速率

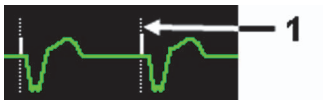
7 目前心跳速率警告上下限和節律模式符號

8 EASI 或 Hexad 導程貼附位置名稱

**ECG HR 數值**：從所監視 ECG 衍生的心跳速率。

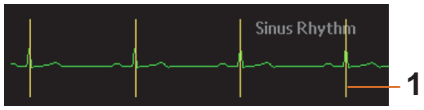
**節律器脈搏標記器**：當節律模式狀態設定為開、節律器突波未設定為固定大小且病患有節律器訊號時，才會顯示。

**節律脈衝**：節律脈衝顯示為白色，但如果 ECG 波形為白色，則節律脈衝將顯示為綠色。如果將節律脈衝設定為具有固定大小，則其在背景中將顯示為一條虛線。




1 將節律器突波設定為具有固定大小

同步標記：如果第二個同步輸出頻道設為 **ECG 同步脈搏**、已接上同步線，且同步脈衝設定為顯示，則 ECG 波形會顯示同步標記 (ECG 波形上的垂直線)。同步標記顯示為黃色，但如果 ECG 波形為黃色，則同步標記將顯示為綠色。



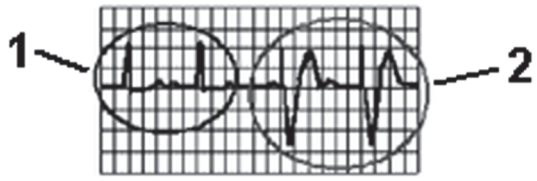

1 同步標記顯示為黃色

**ST 數值位於 ECG 波形上：**ST 數值可設定為顯示在左側 ECG 波形的下方。

**Hexad 導程貼附位置名稱：**使用 Hexad 導出之 12 導程 ECG 的 6 導程貼附位置時，將會顯示 **Hexad** 導程貼附位置名稱，且所有導出之導程的導程名稱前面都會標示「d」，例如 dV1。

## 監測裝有節律器的病患

監測裝有節律器的病患所得到的最佳 ECG 應像這樣：




**1** 正常心跳
**2** 節律器脈搏/節律器心跳

應選擇具有這些特徵的導程作為主要和 (若為多導程分析) 次要導程：

- 正常的 QRS 複合波應完全在基準線之上或之下，而不應為雙相位。對於裝有節律器的病患，QRS 複合波應至少為節律器脈搏高度的兩倍。
- QRS 複合波應又高又窄
- T 波形少於 1/3 R 波形高度
- P 波形少於 1/5 R 波形高度，最好小於 0.15 mV。

為便於在螢幕上辨識，可以將節律脈衝設定成具有固定大小。節律脈衝在背景上顯示為一條虛線。虛線的長度取決於波形頻道高度，而與實際節律器振幅無關。

### 設定節律模式 (節律器脈搏去除)

在設定 ECG 選單，選擇節律模式以切換開、關或未確認。

您也可以在病患資料視窗變更節律模式。

節律模式 設定為開時：

- 開啟節律器脈搏去除。這代表節律器脈波不會被視為額外的 QRS 複合波。
- 節律器脈搏標記在 ECG 波形上顯示為小破折號 (僅當節律脈衝未設定為固定大小時)。
- HR 數值旁會顯示節律器符號。

節律模式 設定為關時，節律脈衝將不會顯示於 ECG 波形上。請注意，對於裝有節律器的病患而言，若關閉節律器脈搏去除，可能會使節律器脈搏被視為正常的 QRS 複合波，而無法偵測到心跳停止事件。

若病患尚未設定節律模式，節律器符號上會有問號以代表未確認模式。當節律模式為未確認時，節律器脈搏去除為開啟。

開啟節律模式

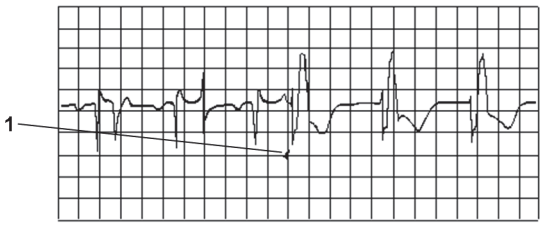
關閉節律模式

未確認節律模式

### 選取節律器脈搏再極化餘波

某些單極節律器的節律器脈搏顯示為再極化餘波。若發生心跳停止或心律不整，則這些餘波可能會被視為 QRS。

若發現再極化餘波，請選擇可以減小再極化餘波大小的導程。




1 再極化餘波 (注意寬度)

## 更改 ECG 波形大小

若任何顯示的 ECG 波形太小或被切掉，可以更改螢幕上單一或所有 ECG 波形的大小。

更改調整係數只會更改 ECG 波形在畫面上的視覺外觀。這不會影響監視器分析得出的 ECG 訊號。

將波形大小與 ECG 波形頻道上的 1 mV 校正長條比較，可以協助您大致瞭解實際 ECG 訊號的強度。若您選擇了固定調整係數，1 mV 校正長條與所有顯示的 ECG 波形大小皆相同。若您選擇自動大小，或用波形放大/波形縮小鍵選擇個別大小，每個波形的校正長條可能大小不同。

使用任一選項更改波形大小會自動將波形重新置於頻道中央，對位移標準化。若您的波形顯示於頻道頂端或底部，甚至被切掉，您可利用此效果重新放置波形。正確放置以及標準化的位移，對於記錄與報告也很重要，此攸關資料判讀可靠與否。

### 更改個別 ECG 波形大小的步驟

1 選擇想要更改的波形頻道。如此可叫出此頻道的導程選單。

2 在導程選單中，選擇波形放大以放大波形，或選擇波形縮小以縮小波形。
選擇自動調整大小，則監視器會選擇最佳的調整係數用於所有顯示的 ECG 波形。

### 更改所有 ECG 波形大小的步驟

若要以固定調整係數更改螢幕上所有 ECG 波形的大小，請：

1 在設定 ECG選單中，選擇調整波形大小。

2 從快顯鍵行中選擇所需調整係數。

- 大小 X0.5 顯示為正常波形的一半大小
- 大小 X1 顯示為正常波形大小
- 大小 X2 顯示為正常波形的兩倍大小
- 大小 X4 顯示為正常波形的四倍大小
- 前次大小：退回一步到先前大小
- 自動 大小：監視器會選擇最佳的調整係數用於所有 ECG 波形。

## 變更最低 QRS 偵測臨界值

QRS 偵測演算法的主要目標是避免在完全心臟傳導阻塞或心跳停止的情形下，將 P 波、T 波、心房顫動波、心房撲動波或雜訊偵測為 QRS 複合波。如峰值高於 QRS 偵測臨界值，將計為 QRS 複合波。在任何時間的實際臨界值，取決於是否有雜訊存在和原始 ECG 訊號形狀。

QRS 偵測閾值永遠不會低於平均 R 波高度的 1/5、150 µV，或使用者所設定最低偵測閾值中較大的值。任何小於該值的峰值均不會偵測到。P 波的大小會影響 QRS 的準確偵測。當 P 波大於 QRS 高度的 1/5 時，將閾值水平調整至高於 P 波。

調整臨界值的步驟：

1 進入設定 ECG 選單。

2 選取QRS 偵測。

3 從快顯功能表中選擇一個值。
這些值以微伏顯示。如要比較，您可以參考波形上的 1 毫伏校正長條。1 毫伏等於 1000 微伏。

當監視器算錯心率時，您可能要手動調整最低 QRS 偵測閾值。如果 ECG 型態改變，您可能要重新調整 QRS 偵測閾值。

**小心事項**

如果病患的 QRS 偵測閾值設定不當，可能會發生假警告或偵測不到的警告。

## 更改 QRS 音量

QRS 音是源於 HR 或脈搏，視設定哪一種作為 QRS 音來源而定。或者，可以從固定的名稱清單手動選取 QRS 音調來源 (有關詳情請參閱 第 197 頁上的「QRS 音調」)。

QRS 音量的設定範圍從 0 到 10 (0 代表關閉)。

若要更改 QRS 音量，請在設定 ECG 選單中選擇 QRS 音量，然後從快顯表單中選擇合適的音量。

## 更改 ECG 濾波器設定

ECG 濾波器設定決定 ECG 波形有多平順。表示濾波器類型的縮寫會顯示在監視器畫面的導程名稱下面。濾波器設定不會影響 ST 測量。

若要更改濾波器設定，請在診斷 ECG 選單中選擇濾波器，然後選擇適當的設定。

- 監視級：在正常測量條件下使用。
- 延伸監視：在要求診斷品質但又要排除低頻干擾或飄移基準線時。頻率上限與診斷級設定相同，頻率下限與監視級設定相同。
- 手術級：過濾級會減少對訊號的干擾。訊號因高頻或低頻干擾而失真時，應使用濾波器。高頻干擾通常造成大振幅的脈衝，使得 ECG 訊號看起來異常。低頻干擾通常造成飄移或不平的基準線。在手術室中，過濾級可減低其他電器發出的雜訊及干擾。在正常測量條件下，選擇手術級可能會過度抑制 QRS 複合波，從而干擾監視器上顯示之 ECG 的臨床評估。但這不會影響監視器執行的 ECG 分析。

  在設定模式中將自動手術濾波設定為開後，若偵測到電磁干擾，濾波器設定會自動設為手術級。
- 診斷級：要求診斷品質時使用。會顯示未過濾的 ECG 波形，以便像 R 波形的凹處或是 ST 區段不連接的升高或降低的變化都可以看得見。

  診斷級設定會選擇最高的可用 ECG 頻寬，成人、小孩和新生兒病患的範圍是 0.05 到 150 Hz。術語「診斷級」僅與 ANSI/AAMI 標準 EC11-1991 中所概述的診斷心電圖設備 ECG 頻寬要求相關。

# 選擇 EASI 或標準導程貼附位置

您必須啟用標準導程貼附位置或 EASI 導程貼附位置。

- 在診斷 ECG 選單中選擇導程模式選項，然後選擇標準或 EASI。

EASI 會顯示在畫面中 ECG 波形上的 1 mV 校正長條旁，而且 EASI 會標記在任何記錄紙和列印結果中。

請參閱 第 158 頁上的「5 電極導線組的 EASI 導程貼附位置」一節的電極貼附位置圖。

如果您正使用 Hexad 導出的 12 導程，則您在此必須選擇標準導程貼附位置。

# 選擇 Va 和 Vb 胸導程的位置 (基於 6 電極貼附位置)

## 6 電極導程貼附位置

6 電極導程貼附位置的兩個胸部電極可以放置在 V1 至 V9 和 V3R 至 V6R 中的任兩個位置。選擇您已經在診斷 ECG 選單中使用的位置，以便正確標示胸導。

1 在診斷 ECG選單中，選擇Va 導程。

2 從表單中選擇已使用的位置。

3 選擇 Vb 導程並從表單中選擇已使用的位置。

## Hexad 導出之 12 導程 ECG 的 6 電極貼附位置

Hexad ECG 導程系統使用連接至四個肢體電極 (採用 Mason-Likar 貼附位置) 和兩個胸部電極的 6 電極導線組。此演算法可以導出其餘四個 V 導程以提供非診斷性 12 導程畫面，包括 ECG 波形和 ST/QT 測量值。

Hexad 的兩個胸部電極必須放置在 V1 至 V6 的兩個位置。以下為可用的位置組合：

- V1 和 V3
- V1 和 V4
- V1 和 V5
- V2 和 V4
- V2 和 V5
- V3 和 V5
- V3 和 V6

選擇您已經在設定 ECG 選單中使用的兩個位置：

1 在設定 ECG選單中，選擇Hexad (Va,Vb)。

2 從清單中選擇正確的胸部電極位置組合。

進行選擇會開啟 Hexad 導出的 12 導程 ECG。

Hexad 導出的 12 導程 ECG 僅適用於成人病患。因此，新生兒與小孩模式中將沒有 **Hexad (Va,Vb)** 選項。

## 連線 ECG 導程

為了使測量到的 ECG 訊號可以相互比較，電極均應放在標準化的位置，形成所謂的「導程」。若要獲得最佳的 ECG 訊號，以在不同照護環境的診斷及病患管理中使用，可以使用不同導程貼附位置中的不同電極導線組。您可以在此監視器上使用標準導程貼附位置或 EASI 導程貼附位置。

貼附電極貼片時，請選擇平坦且非肌肉部位，如此一來訊號才不會受到移動或骨骼的干擾。正確的電極貼附位置對於精確的診斷總是很重要。特別是在接近心臟的胸前導程中，若將電極貼片從正確的位置移開，QRS 形態可能會有很大變動。

### ECG 導程監測

| 若您使用 | 以下導程可用： | 可同時檢視的導程 |
|---|---|---|
| 3 電極導線組 | I、II、III | 單一導程 |
| 5 電極導線組 | I、II、III、aVR、aVL、aVF、V、MCL、Va | 所有列出的導程 |
| 6 電極導線組 | I、II、III、aVR、aVL、aVF、Va、Vb | 所有列出的導程 |
| 採用 Hexad 演算法的 6 電極導線組 | I、II、III、aVR、aVL、aVF、V1、V2、V3、V4、V5、V6<br>兩個 V 導程是直接測量的，另外四個則是導出的。 | 所有列出的導程 |
| 10 電極導線組 | I、II、III、aVR、aVL、aVF、V1、V2、V3、V4、V5、V6 | 所有列出的導程 |
| EASI 5 電極導線組 | I、II、III、aVR、aVL、aVF、V1、V2、V3、V4、V5、V6 | 所有列出的導程 |

### 更改電極數量

若要變更電極數量，

- **增加電極時**：視需要放置更多電極，監視器能自動辨識新的導程貼附位置。
- **移除電極時**：有兩種可能；一是移除整個胸腔導程扣，一是移除個別導程。
  如果從主纜線接頭拔除胸腔導程扣，監視器會自動辨識新的導程貼附位置。
  移除電極以移除個別導程，監視器會發出導線脫落 INOP 訊息；選擇設定 ECG 選單中的新的導程設定，INOP 訊息就會消失。

## ECG 導程轉換

在轉換功能設定為開啟時，主要導程 (若使用多導程監視，則為次要導程) 導線脫落 INOP 的情形若超過 10 秒鐘，而另外一個導程仍有訊號時，這個可用導程將會自動變成主要導程。這就是所謂的導程轉換。導程脫落情況更正後，導程會自動回復原狀。

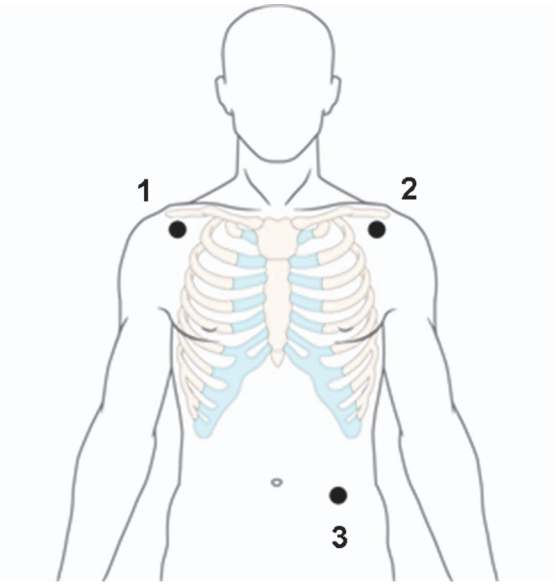
只能在設定模式下變更此設定值。

# ECG 導程貼附位置

ECG 電極貼片的名稱及顏色會根據醫院所套用的標準而有所不同。本章的電極貼附位置圖示使用了 AAMI 名稱及顏色。

| 電極貼片名稱 | | | 電極貼片顏色 | |
|---|---|---|---|---|
| **AAMI** | **EASI** | **IEC** | **AAMI** | **IEC** |
| RA | I | R | 白 | 紅 |
| LA | S | L | 黑色 | 黃 |
| LL | A | F | 紅 | 綠 |
| RL | N | N | 綠 | 黑色 |
| V | E | C | 褐色 | 白 |
| V1/Va | | C1/Ca | 褐色/紅色 | 白色/紅色 |
| V2/Vb | | C2/Cb | 褐色/黃色 | 白色/黃色 |
| V3 | | C3 | 褐色/綠色 | 白色/綠色 |
| V4 | | C4 | 褐色/藍色 | 白色/褐色 |
| V5 | | C5 | 褐色/橘色 | 白色/黑色 |
| V6 | | C6 | 褐色/紫色 | 白色/紫色 |

## 3 導聯導線組的導程貼附位置

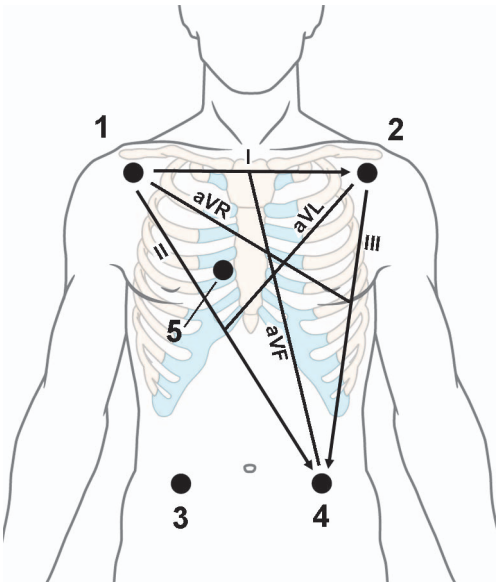



1 RA 貼附位置：置於鎖骨的正下方，靠近右側肩部的位置

2 LA 貼附位置：置於鎖骨的正下方，靠近左側肩部的位置

3 LL 貼附位置：置於左下腹部的位置

## 5 電極導線組的導程貼附位置




1 RA 貼附位置：置於鎖骨的正下方，靠近右側肩部的位置

2 LA 貼附位置：置於鎖骨的正下方，靠近左側肩部的位置

3 RL 貼附位置：置於右下腹部的位置

4 LL 貼附位置：置於左下腹部的位置

5 V 貼附位置：置於胸部上，位置視所需的導程選擇而定。若已設定，胸導名稱將顯示其確切位置 (V1 至 V6R)

## 6 電極導線組的導程貼附位置

使用上述 5 電極圖中的貼附位置，但是有兩個胸導。這兩個胸導 (Va 和 Vb) 可以放置在 V1 至 V9 或 V3R 至 V6R 的任何兩個位置，如以下胸導電極貼片圖所示 (請參閱第 156 頁上的「胸部電極貼附位置」)。

Va 和 Vb 導程位置必須在**設定 ECG** 選單中選擇。

## 6 電極導線組的 Hexad 導程貼附位置

使用上述 5 電極圖中的貼附位置，但是有兩個胸導。如果是 Hexad 導出之 12 導程，兩個胸導 (Va 和 Vb) 必須放置在 V1 至 V6 的兩個位置，如以下胸導電極貼片圖所示 (請參閱第 156 頁上的「胸部電極貼附位置」)。以下為可用的位置組合：

- V1 和 V3
- V1 和 V4
- V1 和 V5
- V2 和 V4
- V2 和 V5
- V3 和 V5
- V3 和 V6

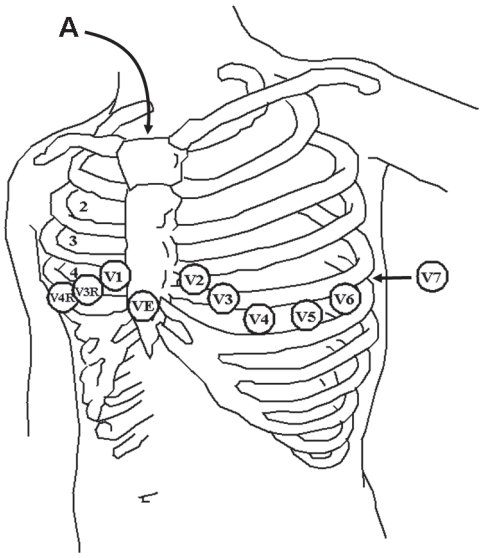
Va 和 Vb 導程位置必須在**設定 ECG** 選單中選擇。

選擇 Hexad 導程貼附位置時，**Hexad** 會顯示在 ECG 波形上的 1 mV 校正長條旁，且所有導出之導程的導程名稱前面都會標示「d」，例如 dV1。

**警告**

Hexad 導出的 12 導程 ECG 及其測量結果非常接近傳統的 12 導程 ECG。但不應將其用於解讀診斷結果。

## 胸部電極貼附位置




**A** - 胸骨角

V1 置於右側胸骨邊緣的第四肋間

V2 置於左側胸骨邊緣的第四肋間

V3 介於 V2 和 V4 電極位置中間

V4 置於左鎖骨中線的第五肋間

V5 置於左腋前線，並與 V4 電極位置在同一高度

V6 置於左腋中線，並與 V4 電極位置在同一高度

V3R -V6R 置於胸部右側，和左側位置一致

VE 置於劍胸骨突起處上方

V7 置於第五肋間處胸部背面的左腋後線

V7R 置於第五肋間處胸部背面的右腋後線

V8 後導，置於左側中囊線 V7 的高度

V9 後導，置於脊柱左側邊 V7 的高度

找出第四肋間對胸部電極貼附位置和測量的精確度是非常重要的。

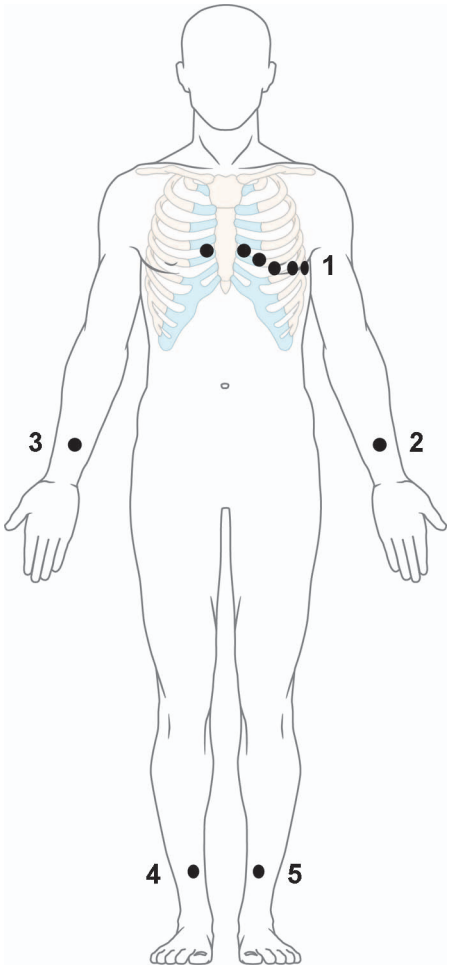
1 先觸摸胸骨角 (胸骨體與胸骨柄連接處的一小塊骨骼突起) 來找出第二肋間。胸骨中的此處凸起是連接第二肋骨的位置，且此處凸起的正下方間隔為第二肋間。

2 觸診胸部並向下計數，直到找到第四肋間。

## 10 導導線組的導程貼附位置

使用 10 導程電極貼附位置監測 ECG 的 12 導程時，以正確的導程貼附位置正確放置電極，並標示所有的 12 導程 ECG 報告，這點很重要。

## 傳統 12 導程 ECG




**1** V1 - V6
**2** LA
**3** RA
**4** RL
**5** LL

在使用 10 電極貼片的傳統 12 導程 ECG 中，電極貼片會放置於右臂、左臂、右腿和左腿。六個 V 電極貼片放在胸部。右腿的電極貼片為參考電極貼片。

肢體電極貼片：

- 將手臂電極貼片放在兩臂內側的手腕和臂肘之間。
- 將腿部電極貼片放在兩條小腿內側的膝蓋和腳踝之間。

胸部電極貼片：

V1 - 右側胸骨邊緣的第 4 肋間

V2 - 左側胸骨邊緣的第 4 肋間

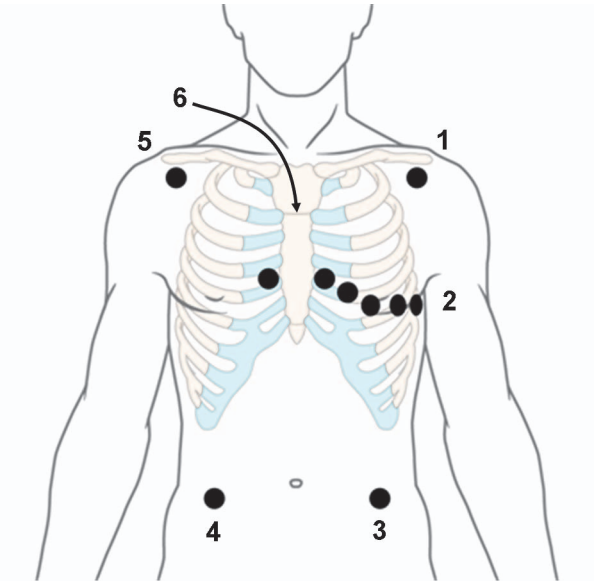
V3 - 介於 V2 和 V4 電極位置中間

V4 - 左鎖骨中線處的第 5 肋間

V5 - 置於左腋前線，並與 V4 電極位置在同一高度

V6 - 置於左腋中線，並與 V4 電極位置在同一高度

### 更改的 12 導程 ECG




1 LA
2 V1-V6
3 LL
4 RL
5 RA
6 胸骨角

若您的機構使用更改的 10 導程 ECG 電極貼附放置 (Mason-Likar 導程系統)，請將四個肢體電極貼片靠近肩膀及下腹部。

六個 V 電極貼片放置在與傳統的 12 導程貼附位置相同的胸部位置。

### 選擇標準電極貼附位置或更改的電極貼附位置

若您的機構使用更改過的 10 導程 ECG 電極貼附位置 (Mason-Likar 導程系統)，則您必須將監視器的時導設定為單位點擊。若要執行此操作，請：

- 在設定 ECG選單中，選擇時導，然後選擇單位點擊。
  - 將時導設為單位點擊時，ECG 報告 A/B 將標示為 **12 導程 ECG 對話 (Mason-Likar)**。
  - 將時導設為單位心時時，ECG 報告 A/B 將標示為 **12 導程 ECG 對話 (標準)**。

可以分別進行 12 導程擷取的肢導程設定，請參閱第 163 頁上的「變更擷取 12 導程 ECG 之設定」。

**警告**

由 Philips DXL 12 導程分析演算法對擷取的 12 導程 ECG 之解析與分析結果，係搭配標準 (傳統) 12 導程貼附位置而得；至於搭配其他導程貼附位置者，則未經驗證。

對於經更改的肢體電極貼附位置 (例如 Mason-Likar) ，如使用其所獲得的 12 導程 ECG 結果進行 ECG 分析判讀說明，可能會導致誤診。經更改的肢體電極貼附位置不完全與傳統 12 導程 ECG 相同，且可能會因為計算得出的軸、R、P 及 T 波形強度飄移和 ST 斜率不正確，而出現遮蔽下壁梗塞的狀況。

匯出使用 Mason-Likar 肢體電極貼附位置所獲得的 12 導程 ECG 時，務必注意在非飛利浦系統上，Mason-Likar 名稱將不會顯示。

## 5 電極導線組的 EASI 導程貼附位置

在 EASI 導程貼附位置中，使用 5 電極導線組可以在床邊同時持續監測最多 12 個 ECG 導程。EASI 提供一種監測方式，用於建立 ST 區段更改的趨勢，可及早提供局部缺血指示。

**警告**

EASI 取得的 12 導程 ECG 及其測量結果非常接近傳統的 12 導程 ECG。由於 EASI 導出的 12 導程 ECG 與從心電圖機獲得的 12 導程傳統 ECG 並非完全相同，因此不應將其用於診斷。

在使用 EASI 貼附位置時也可以同時監測呼吸；呼吸的測量是來自 I 和 A 兩個電極貼片。

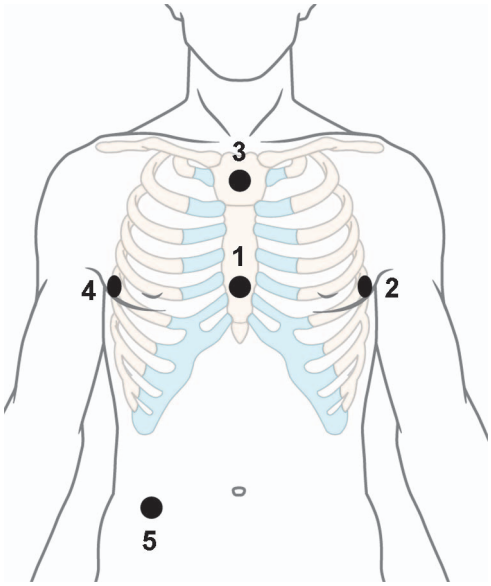
將電極貼片盡可能精確地放置，以取得最佳品質的 EASI 測量。

選擇 EASI 導程模式選項時，**EASI** 會顯示於畫面上 ECG 波形的 1 mV 校正長條旁邊，而 **EASI** 會標記在任何記錄紙和列印結果中。

**在 INOP 狀態下執行 EASI 監測**

若導出的一個 EASI 導程出現 INOP 狀態 (例如導線脫落)，則會顯示一條平直線。10 秒後，直接得到的 EASI AI、AS，或 ES 導程 (取決於哪個導程可用) 會以其相應的導程名稱顯示於畫面上。這將會造成心律不整重新學習。

## EASI 電極貼片的位置




1. E (V) - 置於胸骨下方，與第五肋間在同一高度
2. A (LL) - 置於左腋中線，與 E 電極在同一高度
3. S (LA) - 置於胸骨上方
4. I (RA) - 置於右腋中線，與 E 電極在同一高度
5. N - 參考電極 - 可置於任何地方，通常是置於第六肋骨下方的右髖部

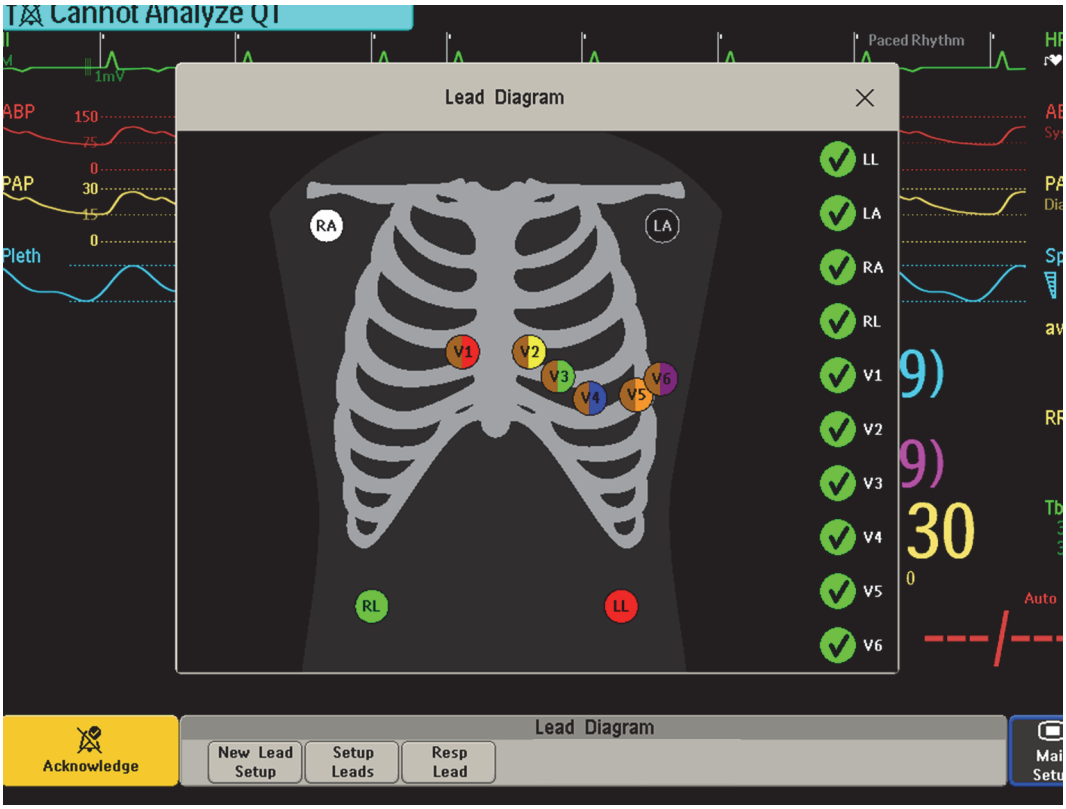
## 導程示意圖

僅適用於 MX400-550

導程示意圖檢視可協助您正確放置電極，並提供關於電極與皮膚接觸的資訊。此資訊是根據 ECG 測量裝置的電極對皮膚阻抗測量值而定。

若要開啟導程示意圖檢視，

- 選擇導程示意圖智慧鍵，或者
- 在設定 ECG 選單或 ECG 波形選單中，選擇導程示意圖，或
- 舉例而言，在作用中的 ECG 導線脫落警告期間選擇警告訊息，然後選擇導程示意圖。
- 如果在設定模式中切換畫面設為導程示意圖，您也可以在擷取 12 導程檢視中存取導程示意圖檢視。




每個電極的狀態都會顯示在導程示意圖中，並標有下列符號：

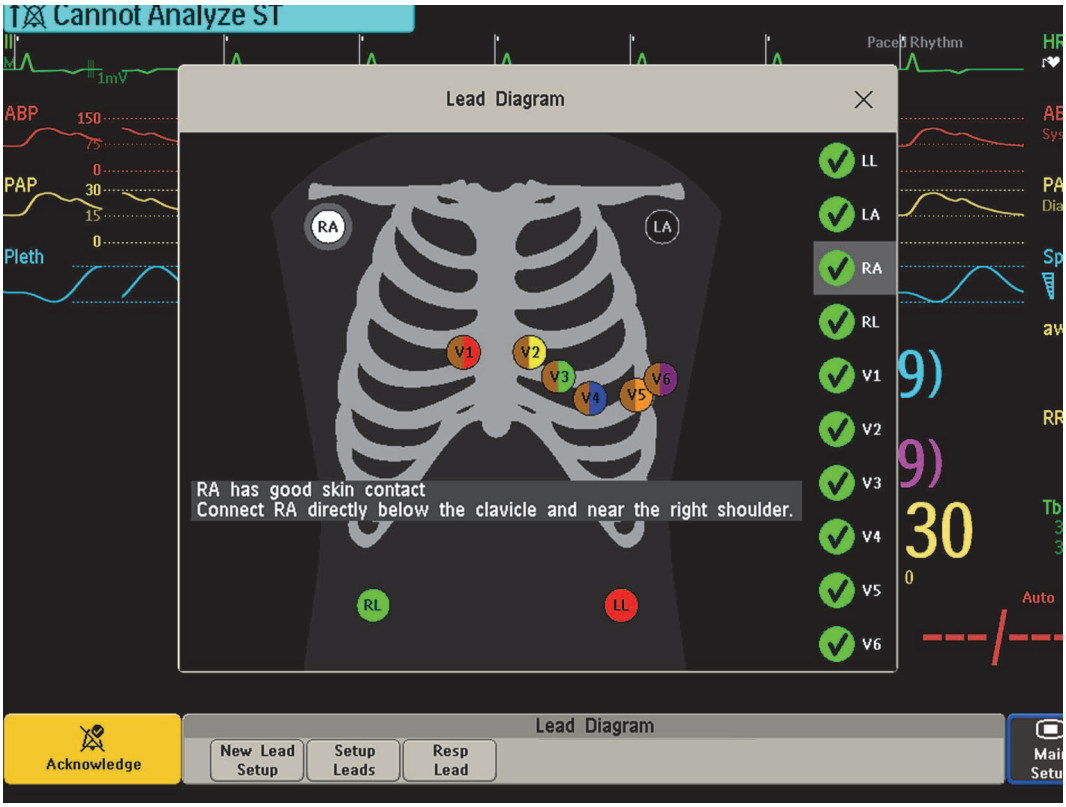
| 符號 | 意義 | 電極閃爍 |
|---|---|---|
| | 皮膚和電極接觸良好。 | 否 |
| | 皮膚和電極接觸不良。 | 是 |
| | 皮膚和電極無接觸。 | 是 |

根據您的監視器配置、連接的導程組、設定的導程貼附位置，以及在[illegible]中選擇的 ECG [illegible]會顯示以下的電極數目：

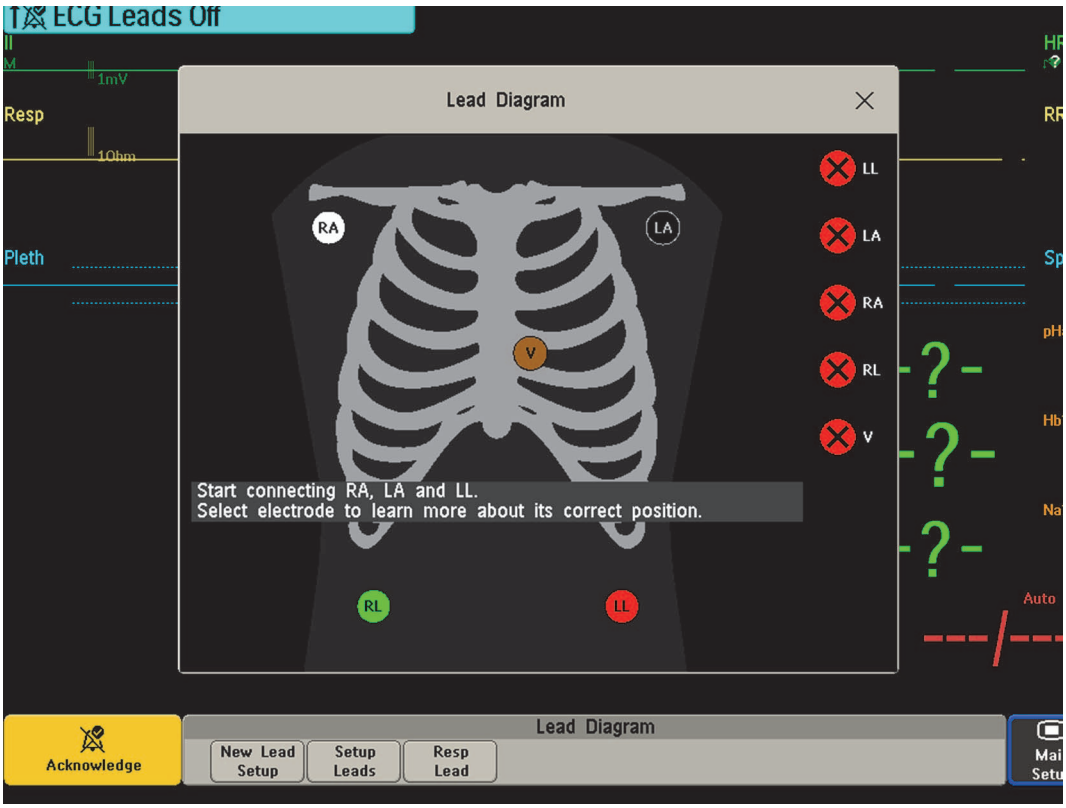
- EASI 導程貼附位置：5 個電極
- Hexad 導程貼附位置：6 個電極
- 不含選配 #C12 的標準導程貼附位置 (傳統 12 導程 ECG)：3、5、6 個電極
- 含選配 #C12 的標準導程貼附位置 (傳統 12 導程 ECG)：3、5、6、10 個電極

根據您的[illegible]設定而定，肢體或軀幹上都會顯示肢體電極。

在軀幹檢視或導程示意圖右側的電極清單中選擇電極，以檢視所選電極的詳細資訊。




如果沒有連接電極，則會顯示說明文字。



### 導程示意圖快顯鍵

以下為導程示意圖視窗中所有可用快顯鍵的摘要：

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| 新導程設定 | 若是從病患身上移除導程，請移除導線脫落 INOP，以使用新的導程設定。系統會學習新的導程設定。 |
| 設定導程 | 選擇 ECG 導程組類型，選擇胸導程與肢體導程貼附位置，並且變更導程貼附位置模式。 |
| 呼吸導程 | 顯示/隱藏所選的呼吸導程向量。 |
| **以下快顯鍵僅於 12 導程 ECG 程序期間可使用：** | |
| 輸入病患 | 輸入病患的年齡與性別，以供分析 12 導程 ECG。 |
| 顯示波形 | 返回即時 12 導程 ECG 檢視。 |
| 查閱 12導程 | 在監視器或中央監視站檢視可用的 12 導程擷取清單，並選擇一項查閱。 |

## 擷取 12 導程

您可以在畫面上檢視 12 導程 ECG、擷取 12 導程 ECG 片段、預覽擷取的 ECG 資料然後予以儲存並傳送至連接的中央監視站以供分析。您可以由中央監視站下載分析結果和其他 12 導程擷取資料以便在監視器上查閱。列印 12 導程報告時可包含下載的分析結果和 ST Map。您可以由監視器從中央監視站遠端操作 12 導程輸出功能和 12 導程鎖定/解鎖功能。

監視器可隨時儲存一個 12 導程 ECG 片段。

### 檢視即時 12 導程 ECG

若要開啟 12 導程 ECG 視窗並檢視即時 ECG 波形：

- 選擇擷取 12 導程智慧鍵，或者
- 選擇主功能設定，然後選擇擷取 12 導程。

若初始畫面在設定模式中設為導程示意圖，則導程示意圖檢視將會開啟。有關詳情，請參閱第 159 頁上的「導程示意圖」。要從導程示意圖檢視返回即時 12 導程 ECG 檢視，請選擇顯示波形快顯鍵。

若有之前檢視的 12 導程 ECG 尚未儲存，則系統將會顯示快顯視窗，詢問是否予以保留。視窗的標題列會顯示該 12 導程 ECG 的擷取日期與時間。若不需要該 ECG，請選擇否予以丟棄，否則請選擇是，然後選擇儲存並傳送以儲存該 12 導程 ECG 並傳送至中央監視站 (如有連接)。

若您的病患尚未註冊，系統將提示您至少輸入病患的年齡與性別。中央監視站在分析該 12 導程 ECG 時需要這項資訊，但若只是要擷取 12 導程 ECG 而沒有要傳送進行分析，這項資訊則為非必要資訊。若要輸入該資訊：

1 選擇輸入病患快顯鍵，然後

2 在病患資料視窗中輸入資訊。

3 如上所述，重新開啟 12 導程 ECG 視窗。

快顯鍵的標題列上將會顯示年齡與性別資訊。

若要變更即時波形的顯示方式，選擇變更檢視快顯鍵或選擇波形區域。您可以在單欄或雙欄顯示之間進行切換。雙欄顯示可讓您看到大型的波形圖形。

如果您使用 Hexad 導程貼附位置，您可以選擇設定導程快顯鍵來選擇胸導程 (Va 和 Vb 或 Ca 和 Cb) 的位置。

在視窗中檢視即時的 12 導程波形時，ECG 過濾模式 (請參閱第 151 頁上的「更改 ECG 濾波器設定」) 會變更為 12 導程濾波器設定 (請參閱第 163 頁上的「變更擷取 12 導程 ECG 之設定」)。

## 擷取 12 導程 ECG

若要擷取最近 10 秒的 ECG 資料，請選擇**擷取 波形**快顯鍵。如有達到足夠的波形資料，即可使用該快顯鍵；在此之前，進度列會顯示於快顯鍵的標題列。畫面會出現擷取資料的預覽 (除非您的監視器已連接至中央監視站且軟體版本早於 M 版本，在此情況下，所擷取的資料會自動儲存並傳送至中央監視站)。

快顯鍵的標題列現在將顯示目前的濾波器設定，且若您是使用 EASI 或 Hexad 導程貼附位置，擷取資料的底部會顯示出 **EASI** 或 **Hexad** 指示。

您可以選擇**顯示 波形**快顯鍵以隨時返回即時 12 導程 ECG。您可以由該處選擇**查閱 12導程**快顯鍵以返回預覽視窗，然後在清單中選擇標有 * 的 12 導程 ECG。

## 變更擷取 12 導程ECG 之設定

選擇**設定 12 導程**快顯鍵以選擇濾波器、增益等的設定 (如有變更需要)。所有變更均會套用至畫面及列印出來的 12 導程報告。變更只會暫時套用並不會被儲存。若您想變更預設值，請參閱第 165 頁上的「設定 12 導程 ECG」。

| | |
|---|---|
| **高通濾波器** | 為波形設定高通濾波器。<br>選項有 **0.05 Hz**、**0.15 Hz** 和 **0.5 Hz**。 |
| **低通濾波器** | 為波形設定低通濾波器。<br>選項有 **40 Hz**、**100 Hz** 和 **150 Hz**。 |
| **AC 濾波器** | 切換 AC (電源頻率) 濾波器為**開**或**關**。 |
| **增益** | 定義波形所使用的增益。<br>選項有 **2.5 mm/mV**、**5 mm/mV**、**10 mm/mV** 與 **20 mm/mV**。 |
| **胸導增益** | 定義標準增益設定相關胸導的增益。<br>選項有**全部**與**半部**。 |
| **記錄紙速度** | 定義波形速度。<br>選項有**25 mm/sec**與**50 mm/sec**。 |
| **肢導** | 設定肢導程的位置。<br>選項有**置於皮膚**與**置於導線**。<br>使用更改的 10 導程電極貼附位置 (Mason-Likar 導程系統) 時，請選擇**置於導線**。擷取到的 12 導程 ECG 會將 **Mason-Likar** 標示在中央監視站之頻寬註解的右側。 |
| **格式** | 定義頁面配置。<br>選項有 **12X1**、**6X2**、**3X4**、**3X4 1R**、**3X4 3R**、**3X4 ST** 和 **3X4 1R ST**。1R 和 3R 代表 1 或 3 個節律導程，ST 格式包含 ST Map。 |
| **走帶** | 定義顯示或列印 2 個或以上的欄位時，所有導程是要顯示同步還是連續時間間隔。<br>選項有**連續**與**同步**。 |
| **節律導程 1**<br>**節律導程 2**<br>**節律導程 3** | 定義哪個導程將作為節律導程 1、2 或 3。<br>選項有**全部**、**次要**、**I**、**II**、**III**、**aVR**、**aVL**、**aVF**、**V1**、**V2**、**V3**、**V4**、**V5**、**V6**、**V7**、**V8**、**V9**、**V3R**、**V4R**、**V5R**、**V6R** 和 **MCL**。<br>只有在選擇 **3X4 1R**、**3X4 1R ST** 或 **3X4 3R** 作為**格式**時，這個設定才有作用。 |
| **配置** | 定義呈現導程的順序。<br>選項有**Cabrera**與**Internat**。 |

## 儲存與傳送 12 導程 ECG

您可以指定醫囑編號，與該 12 導程 ECG 建立關聯並儲存在一起。

如果您已連接中央監視站，它可能會提供醫令管理，在此情況下將會顯示預約單 (xx) 快顯鍵。此快顯鍵可從中央監視站開啟醫囑視窗，其中會顯示該病患所有處於擱置狀態的 12 導程醫囑清單。在此視窗中，您可以如同在中央監視站中直接操作一樣指定和移除順序。

若未連接中央監視站，您可以手動輸入醫囑編號。選擇輸入醫囑編號快顯鍵，然後輸入編號。該醫囑編號將會和擷取資料儲存在一起，並顯示在快顯鍵的標題列中。

若要儲存監視器上的預覽資料並傳送至連接的中央監視站以供儲存與分析，請選擇儲存與傳送快顯鍵。

若監視器已連接至中央監視站，請在病患轉送前，先使用儲存與傳送功能，將 12 導程 ECG 儲存於中央站，因為轉送後 12 導程 ECG 資料並不會從多功能測量模組上傳至其他監視器。

若是儲存 12 導程 ECG 時中央監視站的連線並未作用，則一旦建立連線或恢復連線時，即會自動傳送。若先前儲存的 12 導程 ECG 正在等候傳送至中央監視站，則儲存新的 12 導程 ECG 時其將遭到覆寫，可能無法傳送至中央監視站。

## 列印 12 導程 ECG

選擇列印報告快顯鍵列印指定的 12 導程 ECG 報告。

若您使用的是會為監視器提供 12 導程分析的 PIC iX，報告中含有 12 導程分析結果以及 PIC iX 下載的測量數值 (如 ST 數值、QT 數值、HR)。

若您使用的是 PIIC 或不含必要授權的 PIC iX，則不會為監視器提供 12 導程分析資料。所以報告中只含有床邊的即時測量值。

而由於病患監視器 (即時測量) 和 PIC iX (12 導程擷取之診斷判讀) 的演算法略微不同，因此這二種狀況的報告之測量數值可能會有差異。

### 下載分析結果 (從 PIC iX)

選擇顯示分析由中央監視站下載分析結果。選擇隱藏分析返回先前畫面。

### 查閱預覽或儲存的 12 導程擷取

若要檢視在監視器預覽或儲存的 12 導程擷取、或在中央監視站儲存的 12 導程擷取 (僅適用於 PIC iX)，請選擇查閱 12導程。接著您就能由目前病患的 12 導程擷取資料清單中選擇。

可用符號來標記清單中的 12 導程擷取資料，例如可用打開或閉上的加鎖符號來表示解鎖或鎖定狀態，或是以 * 來表示預覽狀態。

### 中央監視站遠端輸出 (僅適用於 PIC iX)

使用匯出按鍵遠端啟動中央監視站的 12 導程輸出功能。此時會顯示輸出欄位的清單，您可在其中視需要輸入相對應的資訊。

### 中央監視站遠端鎖定/解鎖 (僅適用於 PIC iX)

使用鎖定按鍵遠端鎖定中央監視站的 12 導程擷取資料。若資料已被鎖定，則會顯示解除鎖定按鍵。

## 擷取 12 導程快顯鍵

以下為 12 導程 ECG 程序中所有可用快顯鍵的摘要：

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| 設定病患 | 輸入病患的年齡與性別，以供分析 12 導程 ECG。 |
| 變更檢視 | 切換即時波形資料的單欄與雙欄畫面 |
| 擷取波形 | 擷取目前的 ECG 波形並開啟預覽視窗。 |
| 顯示波形 | 返回即時 12 導程 ECG 檢視。 |
| 設定 12 導程 | 選擇濾波器、增益、畫面配置等設定。 |
| 預約床(xx) | 從中央監視站 (如果有的話) 開啟醫囑視窗，然後將醫囑編號指定至 12 導程擷取資料。 |
| 輸入醫囑編號 | 輸入與擷取資料一併儲存並顯示於快顯鍵標題列的醫囑編號。 |
| 列印報告 | 列印 12 導程報告。 |
| 儲存並傳送 | 儲存監視器上所擷取的 12 導程 ECG 並傳送至中央監視站。 |
| 查閱 12導程 | 在監視器或中央監視站檢視可用的 12 導程擷取清單，並選擇一項查閱。 |
| 顯示分析 | 由中央監視站下載分析結果。 |
| 匯出 | 由中央監視站將 12 導程 ECG 資料輸出至遠端心電圖管理系統 (如需詳細資訊，請參閱《中央監視站使用說明》)。 |
| 鎖定/解除鎖定 | 在中央監視站將 12 導程擷取資料遠端鎖定/解鎖。 |
| 設定導程 | 在標準和 EASI 導程貼附位置之間切換，然後在使用 Hexad 導程貼附位置時選擇胸導 (Va 和 Vb 或 Ca 和 Cb) 的位置。 |
| 導程示意圖 | 開啟導程示意圖檢視。 |

### 設定 12 導程 ECG

您可以為每筆 12 導程 ECG 擷取資料進行可儲存的設定，並在日後作為預設值使用。

1 在螢幕選擇 HR 數值以進入**設定 ECG**。

2 選取**12導程**。

3 將會開啟**設定 12 導程**視窗以設定預設值。

關於設定之說明，請參閱第 163 頁上的「變更擷取 12 導程 ECG 之設定」。

## ECG 案心律不整警告總覽

是否可得到 ECG 及心律不整警告，視其測量是否開啟，及監視器是否已啟用心律不整選項而定。

- 心臟警告在 HR 為開啟且有效警告來源為 ECG 但心律不整關閉時才可用。
- 在心律不整開啟時，可使用基本的心律不整警告。
- 進階心律不整警告在監視器心律不整開啟且啟用進階心律不整選項時才可用。

| 警告 | 說明 | 心律不整設定 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 心律不整關閉 | 基本心律不整 | 進階心律不整 |
| *** Asystole | 未偵測到心跳的時間 > 心跳停止閾值 (2.5 至 4.0 秒) | x | x | x |
| *** Vent Fib/Tach | 連續 4 秒的顫動波形 (2 至 10 Hz 之間的正弦波形) | x | x | x |
| *** VTach | 標示為 V 之連續心跳 Run，且 Run 長度 ≥ V-Tach Run 限值且心室 HR > V-Tach HR 限值 | | x | x |

| 警告 | 說明 | 心律不整設定 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 心律不整關閉 | 基本心律不整 | 進階心律不整 |
| *** Extreme Tachy | 心率 > 嚴重心搏過速限值 | x | x | x |
| *** Extreme Brady | 心率 < 嚴重心搏過緩限值 | x | x | x |
| ** HR 上限 | 心率 > HR 上限 | x | x<br>(請參閱注意事項) | x<br>(請參閱注意事項) |
| ** HR 下限 | 心率 < HR 下限 | x | x<br>(請參閱注意事項) | x<br>(請參閱注意事項) |
| * Non-Sustain VT | 標示為 V 之連續心跳 Run，且 Run 長度 < V-Tach Run 限值**且**心室 HR > V-Tach HR 限值 | | | x |
| * Vent Rhythm | 標示為 V 之連續心跳 Run，且 Run 長度 > 心室節律限值**且**心室 HR ≤ V-Tach HR 限值 | | | x |
| * RUN PVCs 連串 | 標示為 V 之 > 2 次連續心跳 Run，且 Run 長度 < 心室節律 Run 限值**且**心室 HR ≤ V-Tach HR 限值 | | | x |
| * Pair PVCs | 非標示為 V 的兩次心跳之間出現兩次標示為 V 的心室心跳 | | | x |
| * R-On-T PVCs | 於 HR < 100 時，一個標示為 V 的心跳其 R-R 間隔 < 平均 R-R 間隔的 1/3，接著出現代償間歇 > 平均 R-R 間隔 1.25 倍，**或**在 5 分鐘內有 2 個互相不會發生代償間歇的心跳 (註：HR > 100 時，R-R 間隔的 1/3 太短而不易偵測) | | | x |
| * Vent Bigeminy | 標示為 N、V、N、V、N 之佔優勢節律的心跳 | | | x |
| * Vent Trigeminy | 標示為 N、N、V、N、N、V、N、N 之佔優勢節律的心跳 | | | x |
| * PVCs/min 連串 | 在 1 分鐘內，標示為 V 的心跳次數 > 每分鐘 PVC 的限值 | | x | x |
| * Multiform PVCs | 在最近 60 次心跳內出現兩個不同形狀標示為 V 之心跳，**且**每一個心跳在最近 300 次心跳內至少發生兩次 | | | x |
| * 暫停 | 未偵測到心跳的時間 > 暫停警告閾值 (1.5 至 2.5 秒) | | | x |
| * Missed Beat | 於 HR < 120 時，未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，**或** HR > 120 時，未偵測到心跳的時間 > 1 秒 (關閉節律模式) | | | x |
| * 節律器脈搏 | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，**且**有偵測到節律器脈搏。(開啟節律模式) | | x | x |

| 警告 | 說明 | 心律不整設定 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 心律不整關閉 | 基本心律不整 | 進階心律不整 |
| * 節律器脈搏 | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，且未偵測到節律器脈搏 (開啟節律模式) | | x | x |
| * SVT | 標示為 S 之連續心跳 Run，且 Run 長度 ≥ SVT Run 限值且心室 HR > SVT HR 限值 | | | x |
| * HR 太高 | 心率 > HR 上限 | | x (請參閱注意事項) | x (請參閱注意事項) |
| * HR 太低 | 心率 < HR 下限 | | x (請參閱注意事項) | x (請參閱注意事項) |
| * AFIB | 標示為 N 之不規則節律的心跳，且 P-R 間隔有變異和 P 波有變異 (僅限成人病患種類) | | | x |
| * End AFIB | 在心房顫動結束延遲時間中未再偵測到心房顫動 (僅限成人病患種類) | | | x |
| * Irregular HR | 標示為 N 之不規則節律的心跳 (不規則 R-R 間隔變動大於 12.5%) | | | x |
| * End IrregularHR | 在不規則 HR 結束延遲時間中未再偵測到不規則 HR 節律 | | | x |

注意：僅有在 HR 警告設為黃色時才可使用 ** HR 下限 和 ** HR 上限，並且僅有在 HR 警告設為短黃色時才可使用 * HR 太低 和 * HR 太高。

## 使用 ECG 警告

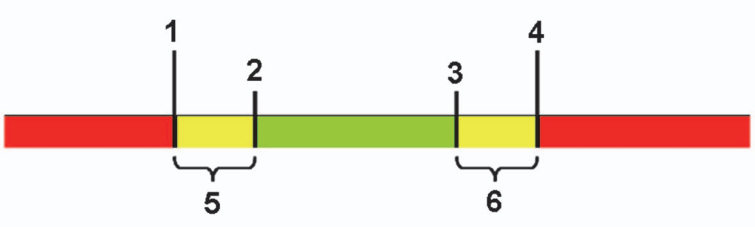
ECG 警告可以開啟和關閉，而且警告的上下限可以像其他測量警告一樣進行更改，在「警告」一章有詳細的說明。此處僅說明適用於 ECG 的特殊警告功能。

### 心率極限警告 上下限

極限速率警告 (嚴重心搏過速和嚴重心搏過緩)，是由 HR 或 Pulse 的作用中警告來源所產生。

心率警告下限與嚴重心搏過緩限值之間的差值是單位設定的。例如，如果警告下限是 60 bpm，而嚴重心搏過緩限值的差值設定為 20 bpm，則心搏過緩限值為 40 bpm。如果將差值設定為 0，則當心率低於心率下限時，總是會有一個嚴重心搏過緩警告。

對於心率警告上限與嚴重心搏過速限值之間的差值也是一樣的。同樣，嚴重心搏過速限值會由新增至心率上限的差值決定。




1 嚴重心搏過緩限值
2 警告下限
3 警告上限
4 嚴重心搏過速限值
5 Δ 嚴重心搏過緩
6 Δ 嚴重心搏過速

此差值於設定模式下設定。您必須知道監視器所設定的值。若要在監視器上查看極限速率警告的差值，請查看設定 ECG 選單中的 **Δ ExtrTachy** 和 **Δ ExtrBrady** 選單項目。

出於安全目的，嚴重心搏過緩及嚴重心搏過速上下限值為設定值。例如，新生兒的嚴重心搏過緩之預設限值為 70 bpm。因此，如果心率警告下限改為 80 bpm，且嚴重心搏過緩的差值為 20 bpm，則心搏過緩限值為 70 bpm。但是，如果將心率警告下限改為低於限制至 65 bpm，則嚴重心搏過緩限值也將變為 65 bpm，而只有在心率低於此下限時，才會發生嚴重心搏過緩警告。

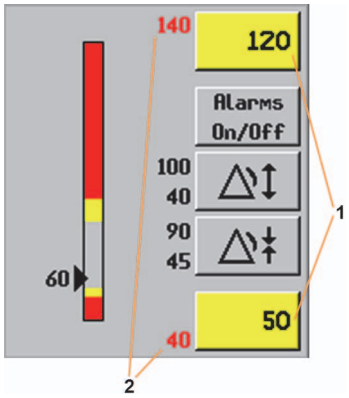
您可以在測量的警告上下限視窗中檢視目前的極限速率警告 (嚴重心搏過速和嚴重心搏過緩) 上下限：

1 選擇其中一個警告區域。

2 選擇警告 上下限快顯鍵。

3 選取**HR**。

隨即顯示 HR 的警告上下限視窗，其中包含上下限和嚴重心搏過速與嚴重心搏過緩限值。




1 警告上限及下限

2 嚴重心搏過速與嚴重心搏過緩限值

## ECG 警告關閉停止

請注意，貴院各部門可能已經在監視器的設定模式下，決定停用 ECG 警告關閉設定。此時，HR 警告無法在監測模式下關閉。若您嘗試關閉 HR 警告，則會看到想要關閉警告，請先更改設定的訊息。

## 心律不整分析關閉時的 HR 警告

當心律不整分析關閉時，只會偵測到這些和 HR 相關的警告：

- 心跳停止警告
- 心室顫動/心跳過速警告
- 嚴重心搏過速與嚴重心搏過緩警告
- 心跳速率過高和心跳速率過低警告。

## 加強的心跳停止偵測

為加強在特定狀況下的心跳停止警告，您可以將設定模式下的 **Asystole 偵測**設定為加強。在加強模式下，如果從動脈血壓中偵測到有效的逐跳脈搏，則心跳停止警告最長會被抑制五秒鐘。

# ECG 基本資訊

**小心事項**

從病患附近的儀器所傳來的干擾和 ESU 干擾可能會造成有問題的 ECG 波形。請參閱監視器規格，以取得更多資訊。

**警告**

**電擊以及電燒手術：**

電擊期間，請勿碰觸病患或床面或儀器。
電擊後，若根據製造商的說明使用了正確的電極，螢幕畫面將會在 10 秒內恢復。

在電擊時連接至病患，可能會損壞 ECG 導線。重新使用前，請檢查導線功能是否正常。

根據 AAMI 規格，同步化電擊器放電的峰值應在 R 波形峰值的 60 ms 內施用。IntelliVue 病患監視器上的 ECG 輸出訊號最長延遲 30 ms。您的生物醫學工程師應確保您的 ECG/電擊器組合不超過建議的最長延遲 60 ms。

使用電燒手術 (ES) 儀器時，切勿將 ECG 電極貼片放置於 ES 設備的接地板附近，因為這樣會對 ECG 訊號造成嚴重干擾。

**一般：**

在連接電極貼片或病患導線時，請確定所有的接頭都沒有碰到其他導體或接地。特別是要確定所有的 ECG 電極貼片都已連接至病患，以避免接觸到導體或是接地。

**雜訊：**

ECG 訊號有雜訊，難以準確偵測和/或對心跳進行分類，因而影響事件偵測和警告產生。

**在手術過程中：**

在手術室測量 ECG 時請使用正確的橘色 ECG OR 主導線、或帶有橘色接頭的 ECG OR 電極導線組。這些導線擁有特別設計的外加電路以保護病患，使其在電燒時避免灼傷並減少電性干擾。這樣也能減低因為高頻設備中性電極瑕疵而造成燒傷的危險。請勿將 OR 主導線和 OR 電極導線組一起使用。只有一個橘色編碼零件必須用於額外保護。

這些導線無法用於測量呼吸。

**節律器故障：**

在心臟傳導徹底阻斷或節律器無法起搏/擷取期間，高 P 波形 (超過平均 R 波形高度的 1/5) 可能會被監視器錯誤地計數，從而造成無法偵測心跳停止狀態。

**病患本身的節律：**

若是監測僅表現本身節律之裝有節律器的病患，則監視器在第一次演算這種情形時可能會錯誤的將節律器脈搏當成 QRS 複合波，從而造成無法偵測心跳停止狀態。
無法偵測心跳停止狀態的風險可能會因監測有心跳速率下限等於或稍微高於基本/所需節律器速率的病患而降低。當病患心跳速率低於節律所需等級時，會發出低心跳速率警告。正確地偵測和分類節律心律然後才判斷它。

**來自外接儀器之經過過濾的 ECG 訊號：**

電擊器或 Telemetry 裝置等儀器都會產生經過過濾的 ECG 訊號。此訊號用作床邊監視器的輸入訊號時又會過濾一次。如果這個經兩次過濾的訊號被傳送至心律不整演算法，可能會導致演算法偵測不到節律脈衝，從而降低節律病患監視的效能。

**體外節律器電極貼片：**

當病患使用體外經皮性節律器時，心律不整監視效果就會因節律器脈衝的高能量而大打折扣。這可能導致心律不整演算錯誤，無法偵測心臟節律器未擷取或心跳停止的情形。

**融合心跳節律器：**

節律器可產生監視器之 QRS 偵測器可能偵測不到的融合心跳，條件為同時發生固有傳導的心跳和節律觸發的心跳。

**速率調節型節律器：**

能隨每分鐘換氣速率進行調整的植入式節律器，在病患監視器進行阻抗測量以確定呼吸數值時，偶爾可能會起反應，並以最大的設定速率實施節律。將呼吸測量關閉可避免此問題。

**電源隔離監視器瞬變電流：**

當電極或導線鬆脫或脫落，則監視器會變得很容易受某些類型的電源隔離監視器之切換瞬變電流影響。在線隔離監視器的瞬變電流現象可能類似於實際的心臟波形，並因此抑制心率警告。為使發生此情形的機會降至最低，請一律遵循本章所述進行皮膚準備及電極貼片放置的說明。

## 關於心律不整監測

心律不整分析提供病患狀況資訊，包括心跳速率、PVC 速率、節律及其他異常狀態。監視器使用使用者所選擇的主要 ECG 導程進行單導程心律不整分析，使用所選的主要和次要 ECG 導程進行多導程心律不整分析。進行心律不整分析期間，監視器持續：

- 最佳化 ECG 訊號品質。這對心律不整分析而言非常重要。監視器持續過濾 ECG 訊號，以排除基準線飄移、肌肉雜訊以及訊號異常。另外，若病患是否裝有節律器狀態設定為是，則會過濾掉節律器脈搏，以避免將其作為 QRS 心跳。
- 偵測心跳 (例如 QRS 複合波)，並識別心跳以進行進一步的分析。
- 測量訊號的特徵，例如 R 波形高度、寬度及計時。
- 建立心跳樣本，並將心跳進行分類和命名，以協助節律分析及警告偵測。
- 檢查 ECG 訊號是否有心室顫動、心跳停止及雜訊。

### 心律不整選項

您的監視器擁有基本或加強的心律不整選項。這兩種選項都提供了節律和異常狀態訊息及心跳命名。根據選項的不同，分類的節律數目、偵測的事件及產生的警告也會有所不同。不同選項所提供的警告列於第 165 頁上的「ECG 與心律不整警告綜覽」章節；節律及偵測到的異常訊息則列於第 173 頁上的「心律不整狀態訊息」中。

### 我在哪裡可以取得更多資訊？

請參閱說明 DVD 內所附的「有關 ST 和心律不整的應用說明」，以取得有關心律不整演算及其臨床應用的詳細資訊。

### 開啟和關閉心律不整分析

1 在設定 Arrhy 選單中，選擇 **Arrhythmia** 以在開和關之間切換。

2 選擇畫面下方出現的確認快顯鍵。

請注意，當心律不整分析切換至關模式時，

- 關訊息會出現在 ECG 波形旁 (如果如此設定)
- 只會偵測到與 HR 相關的警告 (心跳停止警告、心室顫動/心搏過速警告、嚴重心搏過速和嚴重心搏過緩警告、心跳速率過高和心跳速率過低警告)
- HR 過高和 HR 過低警告為正常黃色警告，暫停時期無效。

## 為心律不整監測選擇一個 ECG 導程

為心律不整監測選擇一個適合的導程非常重要。

無節律器的病患指南：

- QRS 複合波應既高且窄 (建議振幅 > 0.5 mV)
- R 波形應高於或低於基準線 (但非雙相位)
- T 波形應小於 1/3 R 波形高度
- P 波形應小於 1/5 R 波形高度。

對於裝有節律器的病患，除上述之外，節律器脈搏應：

- 不比正常的 QRS 寬
- QRS 複合波應至少為節律器脈波高度的兩倍
- 大到足以偵測且沒有再極化。

為避免將 P 波形或基準線雜訊偵測為 QRS 複合波，根據 IEC 60601-2-27 和 AAMI-EC 13 規格，對於 QRS 複合波的最低偵測等級是設定為 0.15 mV。調整監視器畫面上的 ECG 波形大小 (增益調整) 不影響用於心律不整分析的 ECG 訊號。若 ECG 訊號太小，您可能會得到暫停或心跳停止的假警告。

## 心房顫動警告

監視器是依照 R-R 不規則情形、P-R 間隔變化和 P 波形變化的資訊，執行心房顫動的分析。

必須偵測出下列標準達 1 分鐘，才能產生心房顫動警告：

- 正常心跳 R-R 間隔必須不規則
- P-R 間隔偏差必須要大
- P 波形區域必須沒有確實相符

心房顫動分析僅針對成人病患實施，且心房顫動偵測無法對 PVC 或節律器心跳執行。

若在設定的延遲時間內沒有偵測到心房顫動波形則會產生*** End AFIB** 警告。

由於大多數的心房撲動都有規律的 R-R 間隔，因此無法用心房顫動演算法加以偵測。

有下列情形存在時，可能會誤判 *** AFIB**：

- 靜脈竇心律不整，
- 肌肉雜訊，或
- 電極移動雜訊。

若您也使用早期軟體版本的監視器，轉到這類監視器後不會產生 *** AFIB** 和 *** End AFIB** 警告。心率不整的警告須維持開啟，以便在這種情形下能夠產生這個警告。

請參閱說明 DVD 內所附的「心律不整/ST 的應用說明」，以取得有關心律不整演算法及 ECG 分析的詳細資訊。

## 非正常傳導的心跳

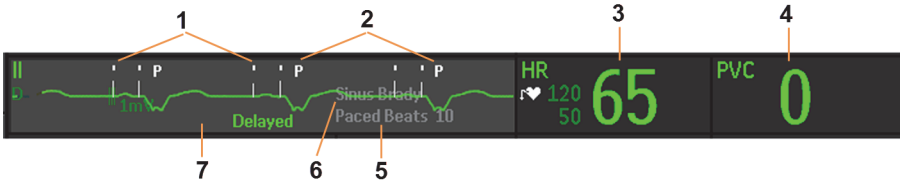
由於未分析 P 波形，因此很難或甚至是無法讓監視器區別非正常傳導的上心室心跳及心室心跳。若非正常的心跳類似心室心跳，則其將分類為心室心跳。非正常傳導的心跳具有 R 波形時，應始終選擇盡可能窄的導程以減少判讀錯誤。心室心跳應與那些「正常心跳」看起來不同。與其嘗試選擇兩個具有窄 R 波形的導程，不如選擇一個導程並使用單導程心律不整監測，這樣還更容易一些。醫生需特別注意此類病患。

## 間歇性束枝傳導阻滯

束枝傳導阻滯及其他分枝傳導阻滯使得心律不整運算有難度。如果在阻滯期間 QRS 與已辨識的正常情況相比變化明顯，則阻滯心跳可能會錯誤地分類為心室型心跳，從而引起錯誤的 PVC 警告。束枝傳導阻滯心跳具有 R 波形時，應盡可能選擇窄的導程以減少判讀錯誤。心室心跳應與那些「正常心跳」看起來不同。與其嘗試選擇兩個具有窄 R 波形的導程，不如選擇一個導程並使用單導程心律不整監測，這樣還更容易一些。醫生需特別注意此類病患。

## 瞭解心律不整畫面

您的監視器螢幕可能看起來和圖示有一點不同。




1 節律器脈波標記

2 心跳名稱

3 HR 數值

4 PVC 數值

5 異常狀態訊息

6 節律狀態訊息

7 延遲的心律不整波形

### 檢視心律不整波形

若要查閱心律不整心跳名稱，在設定 Arrhy選單中選擇 **Arrhy 波形判別**。

顯示主要 ECG 導程的波形將會延遲六秒，並以灰色背景顯示。心跳名稱將會注釋於 ECG 波形之上，且會在其旁邊寫上延遲。

若要回到正常 ECG 主要導程畫面，請再次選擇 **Arrhy 波形判別**。

### 心律不整心跳名稱

心律不整的心跳名稱說明監視器如何分類心跳。

| 心跳名稱 | 心跳分類 |
|---|---|
| **N** [1] | 正常 |
| **V** [1] | 心室異常 |
| **S** [1] | 上心室早期 |
| **P** [1] | 節律 |
| **'** | 節律脈衝 |
| **"** | 雙心室節律器突波 |
| **L** | 學習病患的心電圖 |
| **A** | 雜訊 (雜訊片段) |
| **?** | 無足夠的心跳分類資訊 |
| **I** | 無效狀態 (例如，導線脫落) |
| **M** | 暫停或遺失心跳 |

1 於心率計模式，心跳標示為 **B**。

## 心律不整狀態訊息

監視器會顯示兩種類型的狀態訊息：

- 節律狀態訊息 -- 指示病患節律。
- 異常狀態訊息 -- 指示存在異常心跳。

狀態訊息顯示在主要 ECG 波形右側。這些訊息每秒都會更新，靜脈竇和上心室 (SV) 節律訊息除外。

靜脈竇和上心室 (SV) 節律訊息會根據即時心跳速率及病患種類 (成人、小孩或新生兒) 進行更新。對於從一種節律狀態變更為其他狀態的訊息，HR 在新的範圍中必須為五次心跳。

若您擁有基本的心律不整警告功能，則只會得到此等級的警告訊息。

## 節律狀態訊息

名稱 B 或 E 表示基本 (B) 或加強的 (E) 心律不整警告功能。

| 節律狀態訊息 | 說明 | B 或 E |
|---|---|---|
| Asystole | 未偵測到心跳的時間 > 心跳停止閾值 (2.5 至 4.0 秒) | B、E |
| Afib 心房 | 標示為 N 之不規則節律的心跳，且 PR 間隔有變異和 P 波有變異 (僅限成人病患種類) | |
| Vent Fib/Tach | 連續 4 秒的顫動波形 (2 至 10 Hz 之間的正弦波形) | B、E |
| Vtach | 標示為 V 之連續心跳 Run，且 Run 長度 ≥ V-Tach Run 限值且心室 HR > V-Tach HR 限值 | B、E |
| Sustained VT | 超過 15 秒的心室心跳過速節律 | E |
| Vent Rhythm | 標示為 V 之連續心跳 Run，且 Run 長度 > 心室節律限值且心室 HR ≤ V-Tach HR 限值 | E |
| Vent Bigeminy | 標示為 N、V、N、V、N 之佔優勢節律的心跳 | E |
| Vent Trigeminy | 標示為 N、N、V、N、N、V、N、N 之佔優勢節律的心跳 | E |
| Paced Rhythm | 標示為 P 之佔優勢節律的心跳 | B、E |
| Irregular HR | 持續的不規則節律 | E |
| Sinus Brady<br>Sinus Rhythm<br>Sinus Tach | P 波形在前且標示為 N 或 S 之佔優勢節律的心跳 | B、E |
| SV Brady<br>SV Rhythm<br>SV Tach | 前面無 P 波形且標示為 N 或 S 之佔優勢節律的心跳 | B、E |
| 未知的 ECG Rhythm | 無法確定的節律 | B、E |
| ECG學習中 | 演算並辨識 ECG 心跳形態 | B、E |
| Rhythm 學習中 | 演算並辨識已分類心跳的節律 | B、E |
| 無法分析 ECG | ECG 訊號顯著無效或有太多雜訊，因此無法分析 | B、E |

### 異常狀態訊息

名稱 B 或 E 表示基本 (B) 或加強的 (E) 心律不整警告功能。

| 異常狀態訊息 | 說明 | B 或 E |
|---|---|---|
| (無訊息顯示) | 最近無異常活動 | |
| **Run PVCs** | 最近發生超過 2 次標示為 V 的連續心跳 | E |
| **Pair PVCs** | 非標示為 V 的兩次心跳之間出現兩次標示為 V 的心跳 | E |
| **Pacer Not Capt** | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，且有偵測到節律器脈搏。(開啟節律模式) | B、E |
| **PacerNotPacing** | 未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，且未偵測到節律器脈搏 (開啟節律模式) | B、E |
| **Pause** | 在 HR < 120 時，未偵測到心跳的時間 > 平均 R-R 間隔 1.75 倍，**或是**<br>在 HR >120 時，在 1 秒鐘內偵測不到心跳 (僅指無節律器的病患)，**或是**<br>在超過設定的暫停限值內偵測不到心跳。 | E |
| **R-On-T PVCs** | 最近偵測到 R-ON-T | E |
| **Multiform PVCs** | 在最近 60 次心跳內出現兩個不同形狀標示為 V 之心跳，且每一個心跳在最近 300 次心跳內至少發生兩次 | E |
| **Frequent SVPBs** | 最近標示為 S 之心跳計數大於 5 | E |
| **SVPB** | 最近發生 1-5 次標示為 S 之心跳 | E |
| **SV Beats** | 最近而且節律狀態為裝有節律器時之標示為 N 或 S 的心跳計數 | B、E |
| **Paced Beats** | 最近而且節律狀態為未裝有節律器時之標示為 P 的心跳計數 | B、E |

## 心律不整重新辨識

在辨識階段時：

- 警告暫停時期會清除
- 儲存的心律不整樣本會清除
- 心跳停止、心室顫動和 HR 警告 (當有足夠的心跳來計算 HR 時) 有效。其他警告無效。

### 手動開始心律不整重新辨識

若要手動開始重新辨識，請在設定 Arrhy 選單中選擇重新辨識 Arrhy。

- 當監視器正在辨識時，延遲的心律不整波形會顯示心跳名稱 **L** 以及 **ECG** 節律狀態訊息。
- 接著，監視器決定佔優勢的節律。這些心跳命名為 **N**，而節律狀態訊息會變更為 **Rhythm** 。

完成重新辨識後，您應檢查延遲的心律不整波形以確定演算將心跳正確的命名。

若心跳未被正確分類，請檢查是否已最佳化 ECG 波形以進行心律不整監測。若雜訊過大、電壓不穩、振幅過低或 P 或 T 波形過大，您可能需要選擇其他導程或更換電極貼片或電極貼片位置。

### 自動心律不整重新辨識

心律不整重新學習功能在以下時間會自動開始：

- ECG 監測模式開啟時
- 手動更改 ECG 導程或主要/次要導程的導程名稱，或發生轉換時
- 導線脫落 INOP 狀況 (啟動時間已超過 60 秒) 結束時。

若您正在監測多導程心律不整，且只有一個導程更改，則重新辨識只會發生於受影響的導程。在辨識階段，系統會繼續使用其他導程監測。因此，延遲的心律不整波形未被命名為 **L**，而且無 **ECG導程** 節律狀態訊息。另外，警告暫停時期會被保留，且儲存的心律不整樣本會保留以用於目前導程，同時所有開啟的警告都有效。

### 心律不整重新辨識和導程轉換

導程轉換會觸發自動心律不整重新辨識。

**警告**

若心室節律期間發生心律不整辨識，會導致將異常波形辨識為正常 QRS 複合波。這會導致無法偵測到其後發生的 V-Tach 和 V-Fib 事件。

因此您應：

- 唯有當正常的節律佔了大多數且 ECG 訊號相對無雜訊時，才應啟動心律不整重新辨識
- 請注意，心律不整重新辨識有可能自動啟動
- 回應任何 INOP 訊息 (例如，若系統提示您重新連接電極)，因為病患的心律不整監視效果受到影響。
- 請注意，斷開的 EASI 電極貼片將會觸發所有導程的心律不整重新辨識。
- 請務必確定心律不整演算正確命名心跳。

## 心律不整警告

心律不整警告可加以開啟或關閉，而且可以像其他測量警告一樣更改警告設定，在「警告」章節有詳細的說明。本章節僅說明和心律不整相關的特殊警告功能。

監視器偵測及產生不同的警告乃是根據於所啟用之不同程度的心律不整分析功能。如需完整的心律不整警告及 INOP 訊息，請參閱「警告」一章。

監視器透過將 ECG 資料和一系列預先定義的準則比較來偵測心律不整警告狀態。警告會因為速率超過限值 (例如 HR >xx)、不正常的節律 (例如心室二聯律) 或異常事件 (例如 Pair PVC) 而被觸發。

### 黃色心律不整警告

對於心律不整相關病患狀態，黃色心律不整警告為短黃色警告。心跳速率警告 (HR 過高和 HR 過低) 可設定為短黃色或標準黃色警告。如為標準黃色警告，會與其餘心律不整警告分開，單獨存在，並且不適用暫停時期。

**警告**

當心律不整分析功能開啟時，所有黃色 ECG 和心律不整警告都是短黃色警告 (一星級)。這表示黃色警告顯示燈及警告音僅在六秒內有效，在這之後，數值閃動和警告訊息最多持續三分鐘。唯一的例外是 HR 過高和 HR 過低的警告，這兩種可設定為標準黃色警告。紅色警告和往常相同。

### 心律不整警告和警告鎖定

當使用心律不整分析功能時，**紅色警告鎖定**及**黃色警告鎖定**應為紅色警告開啟狀態。因為心律不整警告僅短暫出現，很多心律不整狀態在警告鎖定關閉時幾乎無法得知。只能在設定模式下變更此設定值。

### 開啟或關閉個別心律不整警告

有些心律不整警告可以個別開啟或關閉：

**Non-Sustain**、**Vent Rhythm**、**Run PVCs**、**Pair PVCs**、**R-On-T PVCs**、**V.Bigeminy**、**V.Trigeminy**、**Multif.PVCs**、**節律器未搏動**、**節律器未感知**、**Pause**、**SVT**、**IrregularHR**、**Missed Beat**、**PVCs/min** 和 **Afib**。

若要開啟或關閉個別警告，請在**設定 Arrhy** 選單的清單中選擇該警告，然後在**開**和**關**之間進行切換。依設定的不同，清單中可能無法顯示一些警告且無法由此開啟或關閉。

若關閉的警告超過設定組合所設定的數目，監視器會顯示 INOP 訊息：**某些ECG警告關閉**(若已設定)。

### 開啟或關閉所有黃色心律不整警告

可以同時關閉或開啟所有黃色心律不整警告。若要執行此操作，請：

- 進入**設定 Arrhy** 選單，選擇**關閉所有黃色警告**或**打開所有黃色警告**。

### 調整心律不整警告上下限

有些心律不整警告可以個別調整其上下限：

**VTach HR**、**VTach Run**、**PVCs/min**、**Vent Rhythm**、**SVT HR**、**SVT Run**、**Asystole 時間**、**Pause 間隔**、**Afib/IHR結束延遲**。

1 若要調整警告上下限，請在**設定 Arrhy** 選單中選擇要調整的警告。

2 從快顯表單中選擇合適的設定。

### 心律不整警告暫停時期

一般來說，偵測到警告狀態時，會發佈心律不整警告。但是，在某些情況下，即使已偵測到警告狀態，仍會抑制警告的聲音及視覺指示。包括：

- 同一系列發生更嚴重的警告狀態
- 暫停時期因為特定警告而開啟
- 暫停時期因為該系列中更高等級的警告而開啟。

請參閱第 177 頁上的「心律不整警告串列」，以取得警告系列的進一步資訊。

### 何謂暫停時期？

偵測到黃色心律不整警告後，自動開始暫停時期。在此時期，相同的警告狀態不會產生其他警告。警告狀態低於相同心律不整警告串列時，也不會產生警告，但若較高則會產生警告，詳情請參閱第 177 頁上的「心律不整警告串列」。

若要檢視監視器所設定的暫停時期，請在**設定 Arrhy** 選單中選擇**警告暫停 1st** 及**警告暫停 2nd** 選單選項。

只能在設定模式下變更此設定值。

**** AFIB**和**** Irregular HR**警告沒有暫停時期。在對應的結束警告產生後可立即產生這些警告。

將**** HR 上限**和 **** HR 下限**警告設定為標準黃色警告時，這些警告不會有暫停時期。

### 重新設定暫停時期

若要重新設定暫停時期，請：

- 選擇警告關閉或警告暫停永久鍵後重新選擇，或是
- 在開啟警告視窗或警告訊息視窗選擇重設警告。

### 何謂指出黃色心律不整警告？

黃色心律不整警告產生時，會觸發視覺及聽覺指示。黃色心律不整警告一律設定為鎖定三分鐘的視覺警告，唯一例外是 HR 過高和 HR 過低的警告 (若設定為標準黃色警告)。視警告狀態而定，將出現下列聽覺或視覺警告指示器：

| 警告狀況 | 範例 | 短黃色警告音響起 | 顯示警告訊息 |
|---|---|---|---|
| 訊號警告實例 | 非持續的 V-tach | 最初偵測到警告狀態時 | 持續 3 分鐘 (警告鎖定時間) |
| 連續警告狀態 | PVC/min 過高 | 最初偵測到警告狀態時，以及每次設定的暫停時期屆滿時 (作為警告提醒) | 直到警告狀態停止，加上最多三分鐘的警告鎖定時間 |
| 相同間歇警告狀態 | 成對的 PVC | 每次偵測到警告狀況後，前提是設定的暫停時期已終止 | |

**若確認黃色心律不整警告之後，警告狀況仍然存在，**則視覺指示器會持續到狀態停止為止。每次設定的暫停時期終止時，您將會收到警告提醒。

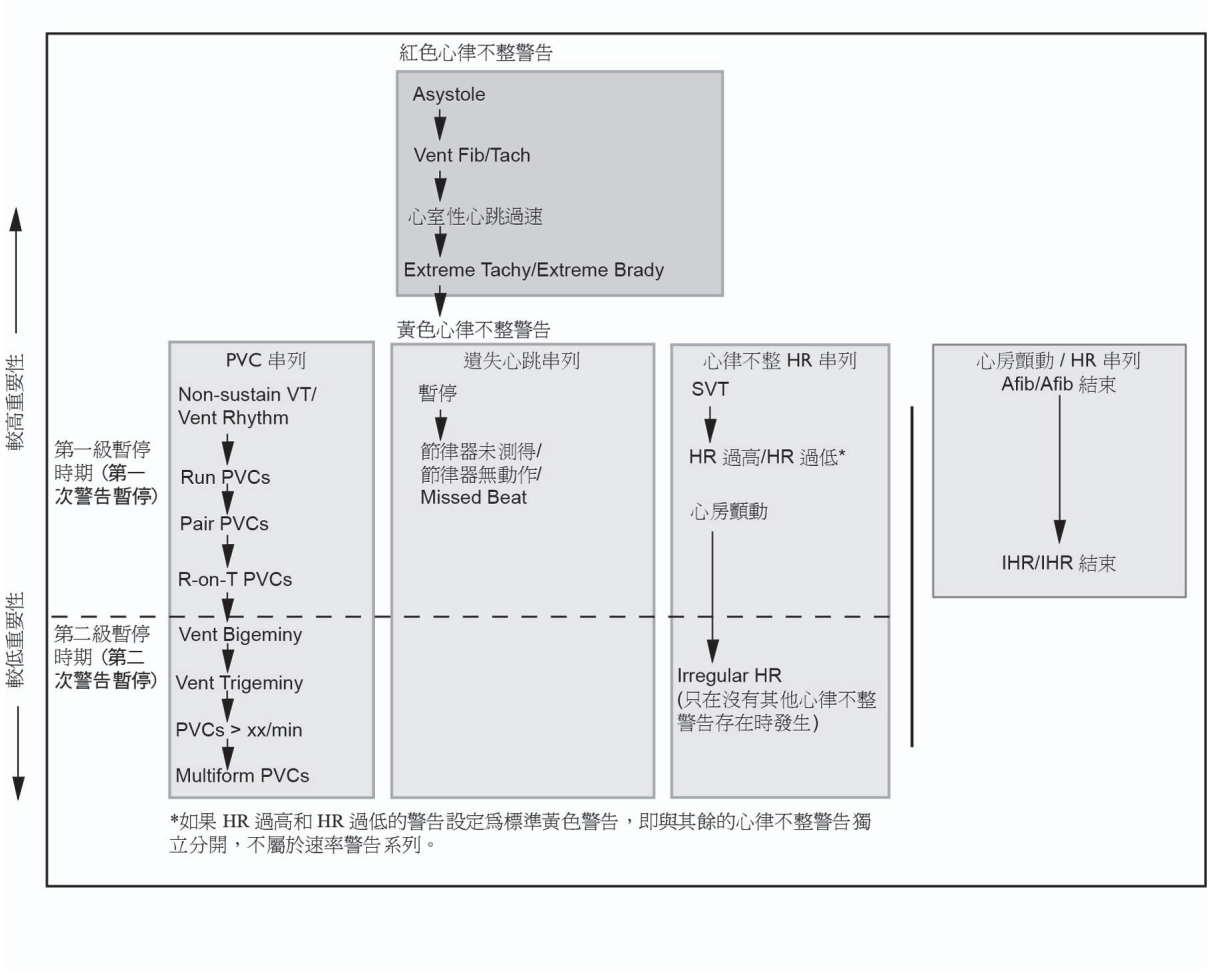
**若確認黃色心律不整警告之後，警告狀況停止，**則會立即清除視覺指示器。確認警告並不會重新設定暫停時期，因此直到暫停時期終止前，不會再收到同一系列相同或較低狀態的再次警告。

### 心律不整警告串列

心律不整分析開啟時，可能存在多重警告狀態。發佈所有偵測到的警告狀態不僅會造成混淆的情況，並可能隱藏住更為嚴重的狀態。因此，心律不整系統會透過警告串列系統來設定警告優先順序。

每個系列中唯有重要性最高的警告狀態才會發佈。警告有效時或在設定的暫停時期內，同一系列上重要性較低的警告並不會發佈。若偵測到不同系列但相同嚴重的警告狀態，則會發佈最新發生的警告狀態。

請參閱第 165 頁上的「ECG 與心律不整警告綜覽」，以取得有關會包含在不同心律不整選項中的警告資訊。請參閱第 176 頁上的「心律不整警告暫停時期」，以取得警告暫停時期如何運作的說明。



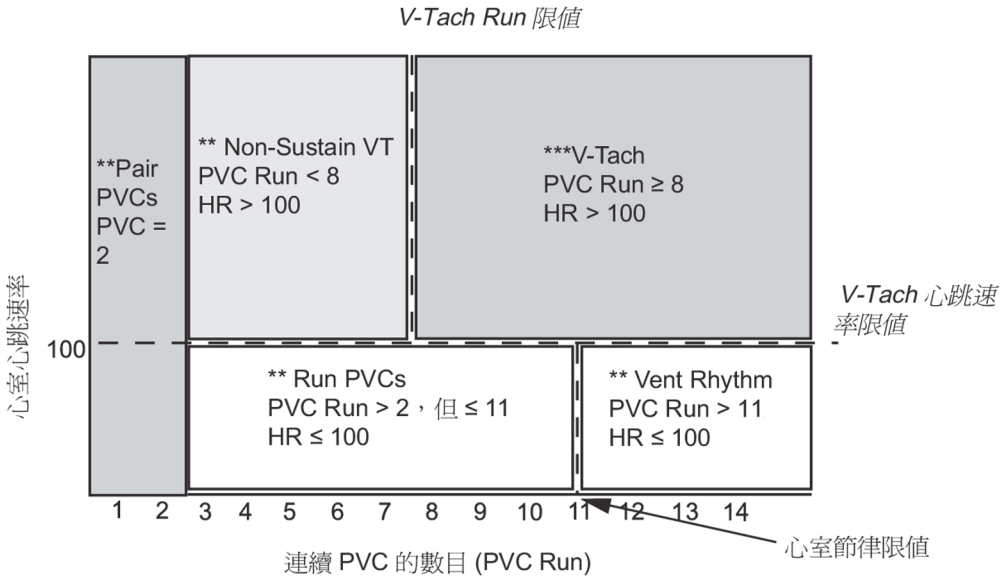

**警告串列邏輯範例**

- 若出現了 Vent Bigeminy 警告，並不會觸發 PVCs > xx/min，因為其在相同系列中重要性較低。然而，HR 過高警告會因為其在不同的系列上而有效。
- 重要性較高的警告會取代之前的警告。例如，Vent Trigeminy 警告有效的同時發生 Pair PVC，則 Pair PVC 警告會啟動。

## 瞭解 PVC 相關警告

PVC 相關警告是根據目前心室心跳速率以及計算到的連續 PVC 數目 (像是 PVC Runs) 而定。

舉例來說，此圖形顯示若 Vent Rhythm Run 限值設定為 11、V-Tach Run 限值設定為 8、V-Tach HR 限值設定為 100 時，何種情況會產生 PVC 警告。




您將會看見

- 若同時超出 V-Tach Heart Rate 限值及 V-Tach Run 限值，則會產生紅色的 V-Tach 警告。
- 若心室心跳速率超出 V-Tach Heart Rate 限值但並未超出 V-Tach Run 限值，則會產生黃色的 Non-Sustain VT 警告。

# 12 導程 ST 監測

監視器根據正常及心房型節律器心跳執行 ST 區段分析，並計算 ST 區段升高或降低。此資訊可以以 ST 數值和片段波形的形式顯示在監視器。

監視器也會自動判定 ISO 和 J 點並直接在 J 點 (J +0) 測量 ST 區段，以執行 ST 段上升 (STE) 分析。此功能乃根據美國心臟協會、美國心臟專科學院和歐洲心臟醫學會所發表之測量 ST 段上升建議。

所有可用導程均可連續監測。ECG 波形無需顯示於監視器上進行 ST 區段分析。

執行 ST 分析時一律使用專用濾波器，以確保診斷品質。若使用除「診斷」以外的 ECG 濾波器模式監測 ECG，則就相同的波形而言，ECG 波形的 ST 區段可能會與 ST 片段波形的 ST 區段看起來有所不同。進行 ST 區段的診斷評估時，請一律切換為診斷級濾波器模式或使用 ST 片段波形。

由於演算法的不同，從診斷用 12 導程程式所測得的 ST 測量值可能與即時數據有所不同。

**警告**

某些臨床條件可能會使您不易取得可靠的 ST 監測，例如：

- 若無法得到無雜訊的導程
- 若發生心律不整 (例如心室顫動/撲動)，可能造成不規則的基準線
- 若病患安裝有持續性心室型節律器
- 若病患有左束枝傳導阻滯
- 如果病患的主要導程有雙相 QRS 複合波，且您將 ISO/J 點設定調整為手動。

若存在這些狀況時，請考慮關閉 ST 監測。

ST 演算法已通過成人病患 ST 等級變更資訊的準確性之測試。ST 等級變更資訊的臨床意義必須由醫生決定。

ST 區段監測僅適用於成人病患，未經臨床證明可用於新生兒與小孩病患。因此，新生兒及小孩模式下 ST 監測的建議設定 (也是預設設定) 為 **ST 分析：關**。

## 開啟和關閉 ST 或 STE

可分別開啟和關閉 ST 和 STE 分析。

欲將所有的 ST 監視開啟或關閉，在 **ST 分析設定**選單中，選擇 **ST 分析**以在**開**和**關**之間切換。

欲將所有的 STE 監視開啟或關閉，在**設定 ST** 選單中，選擇 **STE** 以在**開**和**關**之間切換。

### 選擇導程以供 ST 分析

您可在 **ST 分析設定**選單上選擇 ST 分析要用的導程。

要查看目前 ST 分析所選擇的導程清單：

1 進入**ST 分析設定** 選單。

2 選取**ST 導程設定**。這樣會開啟**ST 導程設定**快顯視窗。這裡列出 ST 監測所選擇的導程。螢幕底下有兩個快顯鍵：**增加**和**刪除**。如果所有的導程都已經選取，**增加**快顯鍵就會停用。

要選擇 ST 監測所用的導程：

1 選擇 **ST 導程設定**視窗底下的**增加**鍵。這樣會開啟**選項**快顯視窗。

2 從清單選擇一個 ST 監測所用的導程。這樣會關閉**選項**視窗，並且將所選的導程加入已選取的導程清單。

要關閉某個導程的 ST 監測：

1 從 **ST 導程設定**視窗中的清單選擇一個導程。

2 選擇**刪除**鍵。這樣該導程就會從清單移除。

注意

ST 導程在 **ST 導程設定**選單中所列的順序，會決定 ST 導程顯示在監視器螢幕上的順序。

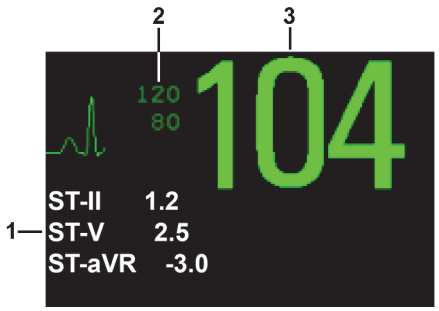
要變更 ST 導程顯示的順序，

1 在 **ST 導程設定**選單，從清單中選擇一個導程。

2 選擇**往上移動**或**往下移動**按鍵來上下移動清單中導程的順序。

## 瞭解 ST 畫面

因監視器的設定不同，因此您的監視器看起來可能與圖中的稍有不同。




1 ST 數值

2 目前 HR 警告上下限

3 目前心跳速率

**ST 數值**

監視器畫面最多可以顯示 12 個 ST 數值以及 ST 指數。可以將其設定為顯示於測量數值旁邊、ECG 波形旁或 ST 片段波形旁。

正的 ST 數值表示 ST 區段升高，負的數值表示降低。

ST 數值依您所選擇供分析的 ST 導程的順序顯示。若在指定給 ST 數值的區域中有額外區域，監視器將會以數值在 **ST 分析設定**選單之**ST 導程設定**表單中的順序顯示額外數值。任何開啟供不適合在指定數值區域進行分析的 ST 導程會接續顯示在最後的 ST 數值區域。

**ST 指數**

此 ST 指數數值 (**STindx**) 為 ST 導程 V2、V5 及 aVF 的絕對值總和。因為其乃是基於絕對值的總和而來，所以始終是正數。若您並未選擇 V2、V5 及 aVF 其中一個導程供 ST 分析，ST 指數數值將顯示問號「?」。

若要開啟或關閉 ST 指數數值顯示，請在 **ST 分析設定**選單中選擇 **ST-Index**以在開及關之間進行切換。

**ST 片段波形**

ST 片段波形顯示了每個測量到的 ST 導程的一個一秒鐘波形區段。最新的片段波形將會顯示為和 ECG 波形相同的顏色，通常為綠色，重疊在已經儲存的基準線片段波形上，以不同顏色畫出。此比較將顯示出測量中與之前儲存的基準線片段波形 (例如已經執行於病患的程序) 的差值。資訊將每分鐘更新一次。

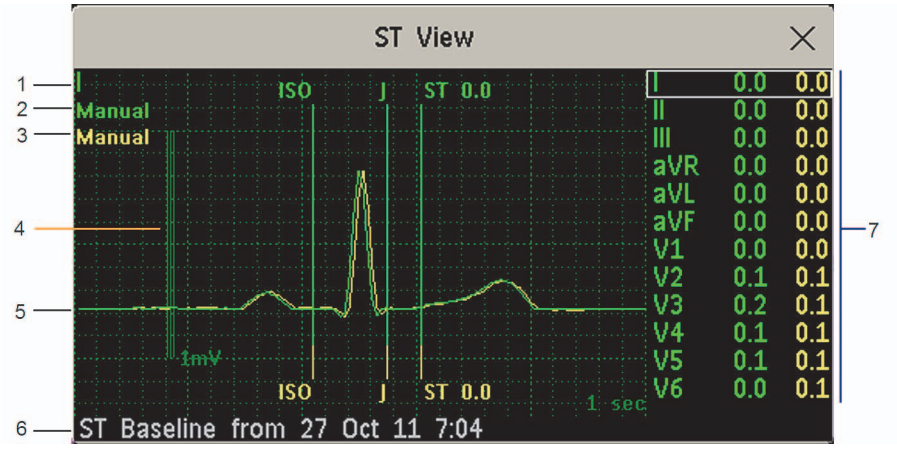
若您未在畫面上看見 ST 片段波形，在監視器資訊列中選擇畫面名稱，並從可用畫面快顯表單中選擇設定為顯示片段波形的畫面。

**ST 檢視視窗**

**ST 檢視**視窗會顯示目前 ST 片段波形和數值以及基準線片段波形和數值。這二個片段波形有不同的顏色，讓您可以輕易區分並可以一眼看出哪個數值屬於哪個片段波形。在左上角會顯示目前導程、目前片段的 ISO/J 點模式和基準線片段。右側會顯示所有的 ST 數值。基準線片段波形的日期及時間顯示於視窗底部。

開啟**ST 檢視**視窗時，同時出現 ST 快顯鍵：**列印** / **基準線** / **重疊**(以選擇檢視模式)、**顯示位點**/ **隱藏位點**、**更新基準線**、**記錄 ST**、**STE 檢視**、**調整 ST 點**、**ST Map**、**設定 ST** 以及用於捲動可用導程的箭頭鍵。

若要檢視 **ST 檢視**視窗，請選擇畫面中的任何片段波形。




**1** 目前導程

**2** 目前片段波形的 ISO/J 點模式

**3** 基準線片段波形的 ISO/J 點模式

**4** 1 mV 校正長條

**5** 目前 ST 片段和 ST 基準線片段波形重疊

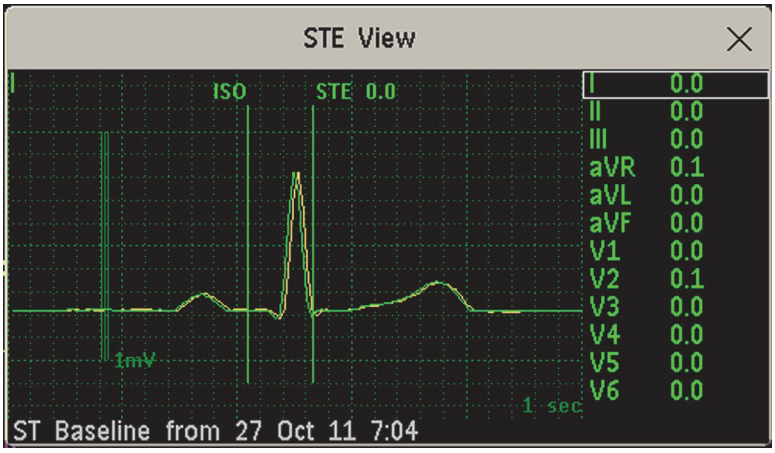
**6** 最新儲存的基準線片段波形之時間標示

**7** 目前片段波形和基準線片段波形的所有 ST 數值

可使用**隱藏位點**快顯鍵隱藏 ST 點、J 點和 ISO 點。

### STE 檢視視窗

**STE 檢視**視窗可顯示目前 ST 片段和 STE 數值及 ST 基準線片段波形。二個片段波形以不同顏色顯示，讓您可以輕易區分。左上角會顯示目前導程。右側會顯示所有的 STE 數值。ST 基準線片段波形的日期及時間顯示於視窗底部。




開啟**STE 檢視**視窗時，同時出現 ST 快顯鍵：**設定** / **基準線** / **重疊**(以選擇檢視模式)、**顯示 J 點**/**隱藏 J 點**、**記錄 STE**、**ST 檢視**、**ST Map**、**設定 ST**，以及用於捲動可用導程的箭頭鍵。

可使用**隱藏 J 點**快顯鍵隱藏 ST 點、J 點和 ISO 點。

## 更新 ST 基準線片段波形

ST 分析需要有效樣本來測量及儲存片段波形。ST 片段波形及 ST 數值每分鐘更新一次。若訊號中有雜訊，可能會花較久的時間來顯示 ST 片段波形及 ST 數值。

第一個基準線會在 ST 監測開始後或新病患註冊後自動儲存。

若要更新 ST 基準線，請：

1 選擇 ST 片段波形來開啟 **ST 檢視**視窗。

2 在 **ST 檢視**視窗中選擇**更新基準線**，以將所有目前片段波形儲存為基準線。這將刪除所有之前儲存的基準線。

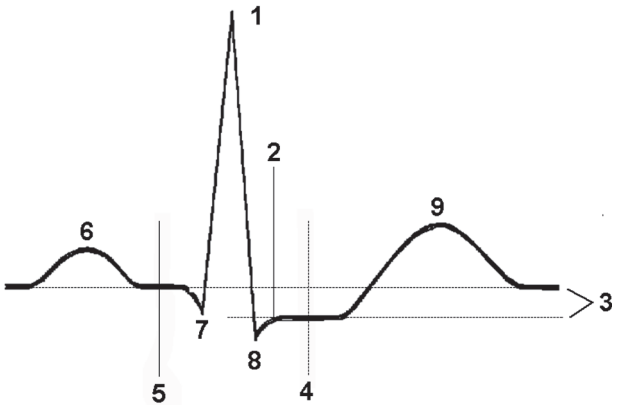
ST 基準線副本也會儲存在多功能測量模組以供傳輸。

## 記錄 ST 區段

若要記錄所有目前可用的 ST 片段波形和基準線，請在 **ST 檢視**視窗中選擇**記錄 ST** 快顯鍵。

## 在 ST 測量點

每個心跳複合波的 ST 數值為 ISO 點與 ST 點的垂直差，如下圖所示。等位 (ISO) 點提供基準線，ST 點為 ST 區段的中點。J 點為 QRS 複合波變更其斜率處；因為該點與 ST 點的距離固定，因此可協助您正確找到 ST 點。




1 0 ms 時的 R 波形峰值
2 J 點，例如 48 ms
3 差 = ST 值
4 ST 測量點，例如 J + 60 ms
5 等位點設定為 -80 ms
6 P
7 Q
8 S
9 T

**小心事項**

若使用 ST 分析，開始監測時若病患心跳速率或 ECG 形態顯著改變，或改變 ECG 導程模式 (標準/EASI 導程貼附位置) 則需調整 ST 測量點，因為可能會影響 QT 間隔的大小及 ST 點的放置。若等位點或 ST 點未正確設定，則可能發生錯誤的 ST 區段升高或降低。

請確認 ST 測量點適用於您的病患。

## 設定 ISO 和 J 點偵測模式

ISO 和 J 點偵測有二種模式：自動和手動。在手動模式您可以自行設定測量點。在自動模式將會自動判定測量點。

如要設定偵測模式，在**ST 分析設定**視窗

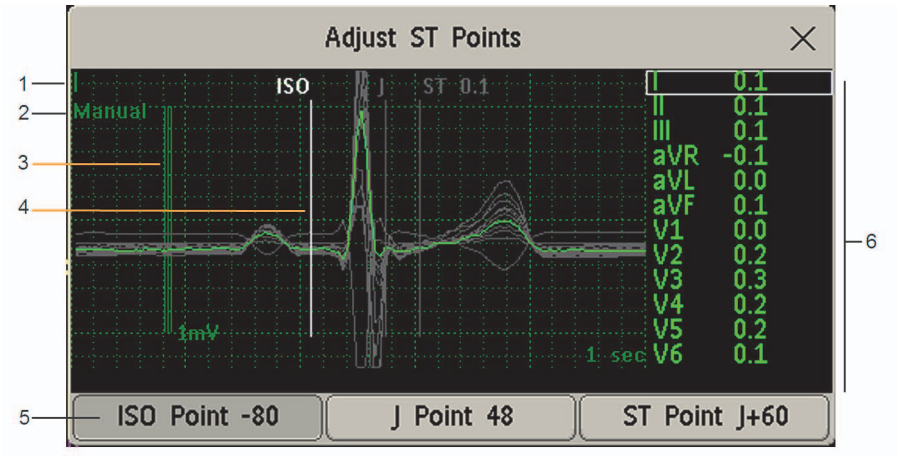
1 選取**ISO/J-點**。
2 選擇自動或手動模式。

## 調整 ST 測量點

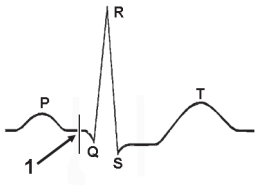
如果 ISO 和 J 點偵測模式設定為手動，則三個測量點皆為可設定。在自動模式，只有 ST 點可被變更。

要調整 ST 測量點，在**ST 分析設定**選單，

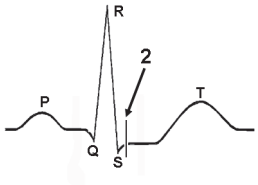
1 選擇**調整 ST 點**來開啟**調整 ST 點**視窗。
或者，您可以使用**ST 檢視**視窗中的**調整 ST 點**快顯鍵。
2 為 ST 測量選擇合適的 ECG 導程，此導程必須有可見的 J 點及 P 波形。對於其他 ECG 導程，請使用上下箭頭鍵捲動選取 ST 片段波形。
3 使用**選擇 測量點**快顯鍵捲動點，並啟動需要調整的點，然後使用左右箭頭鍵來移動測量點。每一個點在有效時都會亮顯出來。



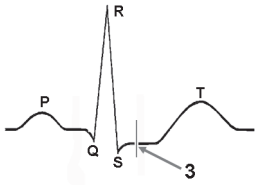

1 ST 名稱
2 目前 ISO /J 點偵測模式
3 1 mV 校正長條
4 調整等位點的游標
5 亮顯的等位點
6 目前 ST 片段的所有可用 ST 數值




ISO 點游標 (1) 將等位點放置在相對於 R 波形峰值點的位置。關係顯示在 ISO 點旁 (單位為毫秒)。將 ISO 點放置在基準線 (在 P 波形及 Q 波形之間或 P 波形的前面) 最平坦部分的中央。




J 點游標 (2) 將 J 點放置在相對於 R 波形峰值點的位置。其可協助您正確放置 ST 點。將 J 點移到 QRS 複合波的結束處及 ST 區段的開始處。
若監視器設定為可直接設定 ST 點，則不會有 J 點游標。




若要放置相對於 J 點的 ST 點 (3)，請：
選擇 **J+60** 或 **J+80**。選擇 **J 點**，使用箭頭鍵移動 J 點，並把 ST 點放置於 ST 區段中心點處。
若要直接放置 ST 點，請：
選擇 **ST 點**，然後使用左右箭頭鍵將 ST 點放置於 ST 區段的中點處。

4 選擇**學習 ST 點**快顯鍵，以啟動新的 ST 測量點，並重新計算所有 ST 數值。
最新 ST 點調整時間顯示於**調整 ST 點**視窗中。病患轉出或監視器載入新的設定組合時，此資訊將會清除。

5 若要更新在調整 ST 點視窗中顯示的 ST 片段波形，請選擇更新波形快顯鍵。

## ST 警告

ST 警告為黃色警告。每個 ST 導程都擁有自己的警告上下限。在 ST 數值超過其警告上下限一分鐘以上時，才會觸發 ST 警告。關閉 ST 警告將關閉所有的 ST 導程之警告。

若一個以上的 ST 測量發生警告，監視器只會顯示距離其設定警告上下限最遠的 ST 導程之警告訊息。

### 更改 ST 警告上下限

監視器可以分別偵測每一個 ST 導程上的警告，因此您也可以對每一個 ST 導程個別設定 ST 警告上下限。若有二個連續導程，當二個連續導程的 ST 數值超出限值時將會產生 ST 警告。若沒有連續導程，當單一導程的 ST 數值超出限值時將會產生 ST 警告。

根據您對病患臨床狀態的評估、裝置協定、醫囑或藥物治療的特定上下限來設定警告上下限。對於病患的 ST 值，建議為 + 1.0 mm 或 - 1.0 mm，或遵循醫院協定。

1 在 ST 分析設定選單，選擇要調整的警告。

2 選擇適當的設定。

## STE 警告

STE 警告為黃色警告。可在 設定 ST 選單中開啟和關閉警告，但只能在設定模式中變更上下限。不同性別有不同的 STE 警告限值，可分別對肢導、V2/V3 導程、V1/V4/V5/V6 導程、V7/V8/V9 導程和 V3R、V4R、V5R、V6R 導程作設定。預設值，例如女性的 V2 和 V3 為 1.5 mm 而男性為 2.0 mm，乃依照美國心臟協會和美國心臟專科學院之建議。

以自動化 J 點判定所量測的 ST 段上升值能夠產生 ST 段上升警告，並且也提供從使用者所定義之 ST 點 (J + 位移量) 所作的 ST 測量值，這可能可以用在 ST 段下降警告。若 ST 和 STE 分析皆在使用中，這可能會造成 ST 段上升發出額外警告。因為測量點的不同，可能會測得不同數值。因此可能有 ST 警告和 STE 警告，但根據測得的數值可能較早發佈 STE 警告。

## 檢視 ST Map

監視器可從 ST 分析中導出一個多軸圖，以協助您偵測 ST 數值中的變更。從多導程 ECG 取得的兩個平面會顯示在一個多軸圖，每一個軸表示一個導程。ST 點的值是給定的。圖中的軸位置對應於 ECG 導程的放置。每個 ST 數值會指定給一個肢導或胸導。每個軸均顯示其表示的導程的極性。透過接合相鄰的 ST 數值，監視器可取得 ST Map。輪廓線和圖陰影以與 ECG 參數相同的顏色顯示。

### 檢視 ST Map

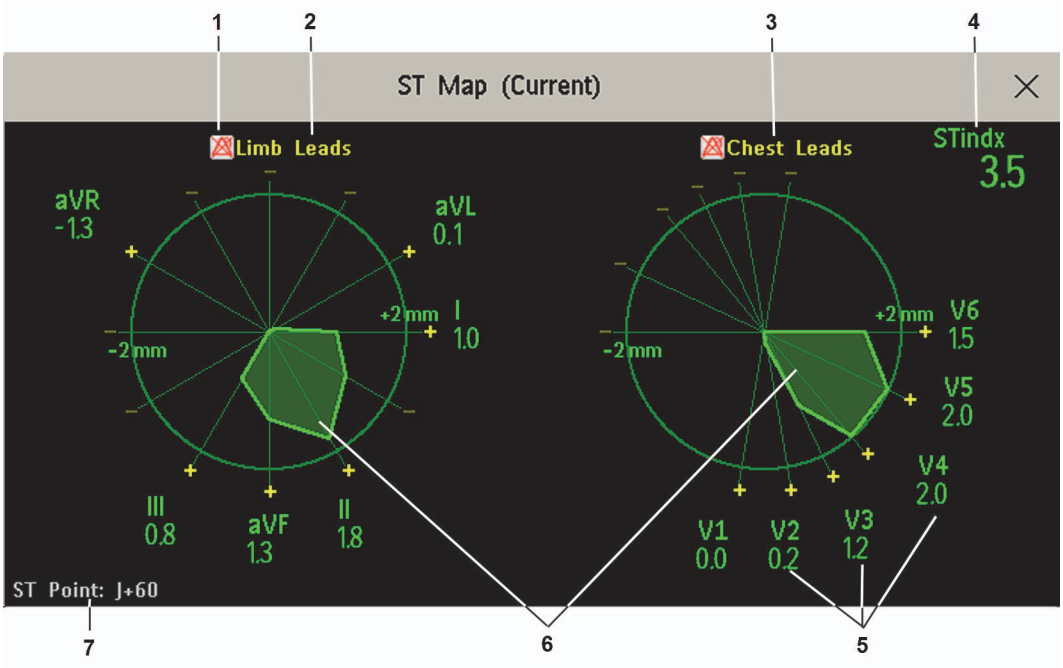
若要顯示 ST Map，請：

- 在主 設定選單中，選擇**ST Map**。

### 即時檢視

在即刻檢視中，監視器顯示了一個對應於目前 ST 數值的 ST Map。

下圖左側顯示肢導平面上的導程 I、II、III、aVR、aVL 和 aVF。右側則顯示胸導平面上的 V 導程 V1、V2、V3、V4、V5、V6 (如有設定，也會包括 V7、V8、V9、V3R、V4R、V5R、V6R)。




1 ST 警告狀態指示

2 [illegible]

3 [illegible]

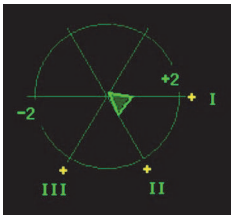
4 ST 指數

5 對應導程的名稱、數值和極性

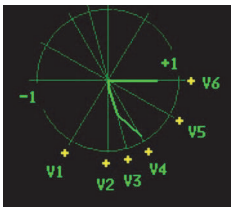
6 ST Map

7 目前的 ST 測量點位置

若關閉了某個 ST 導程，其軸將不會顯示在 Map 中。



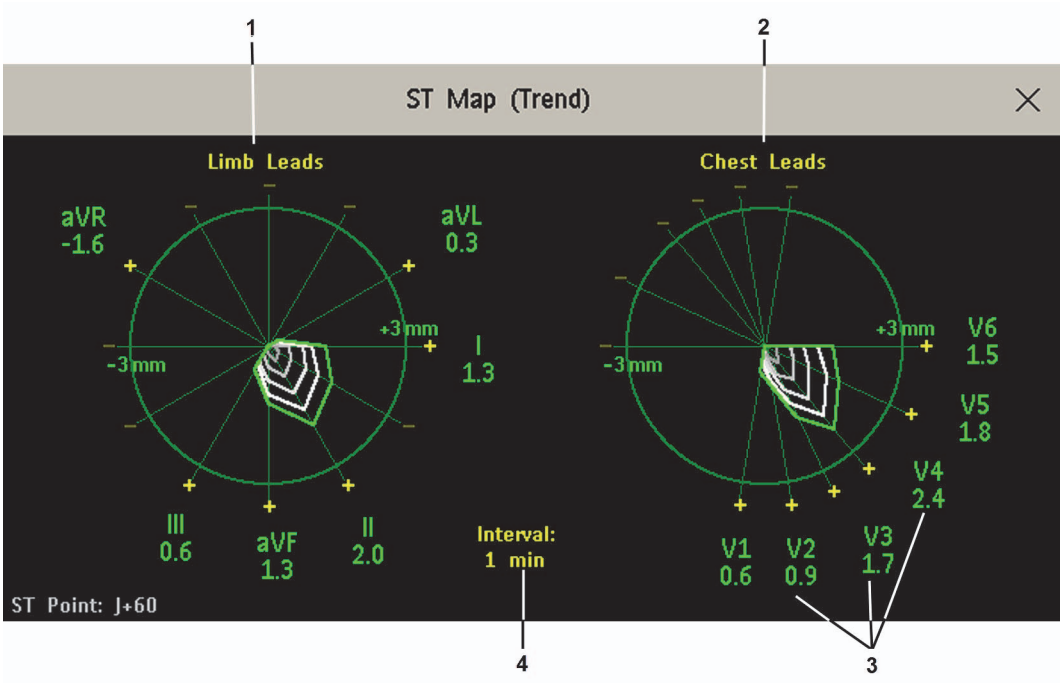

若某個導程處於 INOP 狀態 (正在測量數值，但由於相應 ECG 電極遭拔下等原因導致該值無效或無法取得)，則其餘 ST 導程所形成的區域不會閉合。




## 趨勢檢視

在趨勢檢視中，您可以同時看到四個趨勢 ST Map 和即刻 ST Map。您可以設定趨勢樣本之間的時間間隔。最新的 Map 以與參數本身相同的顏色顯示。過去的值會以白色至深灰色顯示。在下圖中，趨勢之間的時間間隔為一分鐘。第一個趨勢樣本為白色，且已過時一分鐘。第二個趨勢樣本對應於二分鐘之前的 ST 數值，以此類推。圖中的 ST 數值顯示了即時 ST 數值。

若關閉了某個導程，其軸將不會再顯示。但這不會影響在該導程仍開啟時記錄的趨勢數值的顯示。

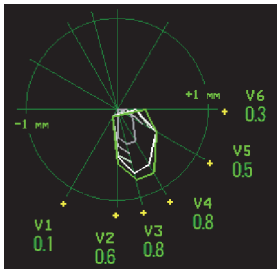



1 肢導圖

2 胸導圖

3 即時 ST 數值

4 趨勢圖間隔




在此圖中，V4 已暫時關閉或處於 INOP 狀態約 30 秒。未記錄任何資料。因此，受影響的 Map 將不會閉合。

## 操作ST Map 工作視窗

您可能需要啟動 ST Map 工作視窗以查看所有資料以及存取快顯按鍵。選擇畫面上的 Map 圖示以啟動其工作視窗。啟動此視窗之後，即可執行在此提供詳細說明的工作。

### 在 ST Map檢視圖之間進行切換

若要切換檢視，請：

- 選擇即時檢視或趨勢檢視以切換檢視。

若趨勢檢視為空，您需要在趨勢重要性表單中調整此測量的重要性。請參閱第 353 頁上的「趨勢圖優先順序」。

### 顯示 ST參考基準線

您可以為即刻檢視或趨勢檢視顯示 ST 參考基準線。基準線顯示為黃色。但如果 ECG 為黃色，基準線將顯示為綠色。使用此基準線可偵測 ST 變更。每當監視器重新辨識心律不整時都會自動導出基準線，使用者要求時也會自動導出。

選擇顯示基線/隱藏基線以便在顯示和隱藏基準線之間切換。

### 更新 ST Map 參考基準線

若要更新基準線，請：

- 在ST 分析設定選單中，選擇ST 檢視，然後選擇更新基準線。

### 更改 ST Map 的大小

若要更改大小，請：

- 選擇放大或縮小以更改監視器所顯示的 Map 大小。

### 更改趨勢回顧

若要判定監視器顯示趨勢樣本的頻率，請：

1 在趨勢檢視中選擇選擇回顧。

2 從選單中選擇所需的間隔。間隔的範圍在 12 秒至 30 分鐘之間。

### 列印 ST Map報告

若要列印最近檢視的 (即刻或趨勢) 視窗，請：

1 選擇主機設定，然後選擇報告。

2 選取ST Map 報告。

3 按下列印。

## 檢視 STE Map

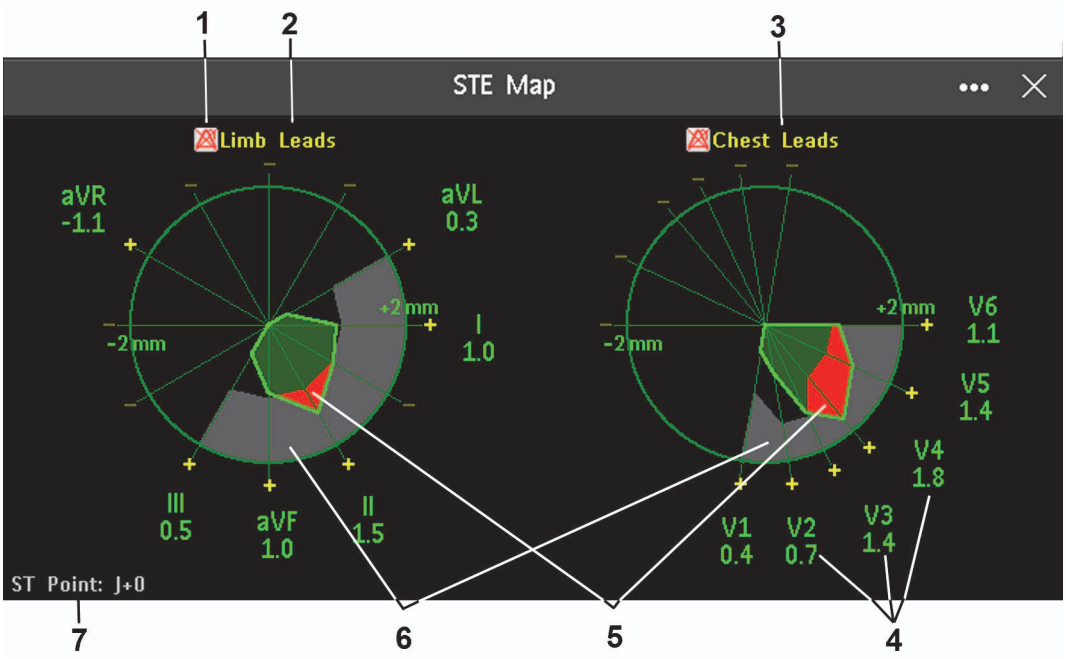
STE Map 可顯示在 J 點測得的 STE 值、ST 值，以及為目前病患性別在設定 ST 選單中所設定的 STE 限值。如同 ST Map ，其在一個多軸圖顯示從多導程 ECG 取得的兩個平面，每一個軸表示一個導程。圖中的軸位置對應於 ECG 導程的放置。每個 STE 數值會指定給一個肢導或胸導。每個軸均顯示其表示的導程的極性。STE 限值以灰色區域表示，其中包含在這些限值以上的所有值。如果 ECG 參數顏色是白色，則會改用綠色。

如果兩個連續導程超過對應的 STE 限值，則這兩個 STE 值和兩個對應限值之間的超出區將會呈現紅色。如果 ECG 參數顏色為紅色，則會改用綠色。

注意

如果未指定病患性別，則 STE Map 不會顯示任何限值，也不會指出任何超出限值情況。

STE Map 不提供趨勢檢視或 ST 基準線。




1 STE 警告狀態指示

2 [illegible]

3 [illegible]

4 對應導程的名稱、數值和極性

5 STE 限值超出區域

6 STE 限值區域

7 目前的 ST 測量點位置 (一律為 J + 0)

## [illegible] STE Map

若要顯示 STE Map：

- 在主 [illegible]選單中，選擇**STE Map**。

## 在 STE Map 工 [illegible]

您可能需要啟動 STE Map 工作視窗，以查看所有資料及存取快顯鍵。選擇畫面上的 Map 圖示以啟動其工作視窗。啟動此視窗之後，即可執行在此提供詳細說明的工作。

## [illegible] STE Map 的大小

若要更改大小，請：

- 選擇[illegible]或[illegible]以更改監視器所顯示的 Map 大小。

## 列印 STE Map [illegible]

若要列印最近檢視過的視窗：

1 選擇主 [illegible]，然後選擇[illegible]。

2 選取**STE Map** [illegible]。

3 按下**列印**。

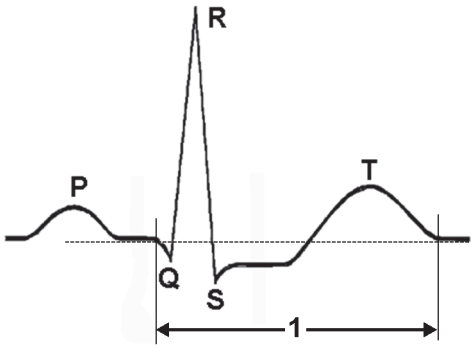
## 切換 STE Map 和 ST Map

如果您以內嵌螢幕應用程式的形式執行 ST Map 或 STE Map，您可以選擇[illegible] **Map** 快顯鍵，來回切換 STE Map 和 ST Map。

請注意，在此處所作的變更將會儲存於目前的畫面。

# 主題：QT/QTc 間隔監測

QT 間隔的定義，為 Q 波形開頭與 T 波形結尾之間的時間。其測量心室動作電位去極化 (QRS 持續時間) 與再極化 (ST-T) 兩階段的總持續時間。QT 間隔監測可用來輔助偵測延長的 QT 間隔症狀。




QT 間隔 (1) 與心跳速率成反比。心跳速率快會縮短 QT 間隔，心跳速率慢則會延長 QT 間隔。因此，有一些公式可用來針對心跳速率修正 QT 間隔。心跳速率已修正過的 QT 間隔簡稱為 QTc。監視器預設使用 Bazett 修正公式，此外，也可以在設定模式中選擇 Fridericia 公式。建議在醫院內使用一致的公式來測量 QTc。

QT 間隔監測若要達到效果，必須開啟基本或加強的心律不整監測。

## QT 測量演算法

QT 值將每分鐘更新一次。如果心跳大多標記為 V 或 P，便無法執行 QT 間隔監視。正常或心房節律的心跳，以及形態相似的心跳，會經過平均，形成代表波形以進行進一步的處理。正常心跳若是後接早發性 QRS，則會被排除在測量之外，以防止早發性收縮心跳掩蓋 T 波形結尾。如果演算法無法形成代表波形，例如由於心跳的形態變化過大，就會在一分鐘後產生無法分析 QT 波的 INOP。同樣的情況也會發生在正常心跳，因為錯誤標記正常心跳而導致演算法沒有足夠的有效心跳可以測出 QT 數值。如果 QT-HR > 150 bpm (成人) 或者 > 180 bpm (小孩/新生兒)，就不會計算 QT 值。

由於演算法的不同，從診斷用 12 導程程式所測得的 QT/QTc 數值可能與監視器的即時數據有所不同。

## 我在哪裡可以取得更多資訊？

請參閱說明 DVD 內所附的「QT/QTc 間隔監測的應用說明」以及「QT 間隔監測快速指南」，以取得有關 QT 演算法及其效能的詳細資訊。

## QT 間隔監測使用者警告

QT 監測特別需要注意的是，針對具備 Torsade de Pointe 風險的病患施予 QT 加強藥物。女性、年長病患以及心搏過緩、左心室功能障礙 (局部缺血、左心室肥大)、低血鉀症與低血鎂症等都屬於高危險群。

## QT 間隔監測使用限制

可能會導致不易進行連續 QT 間隔監視的情況：

**平 T 波**

部分 ECG 的 T 波形振幅可能過低，無法辨識 T 波形結尾。若要取得可靠的 QT 間隔監視，請選擇 T 波具有足夠振幅的導程。

**U 波形**

離散且獨立的 U 波並不被視為 QT 間隔的一部分。U 波通常會與 T 波重疊，重疊中點視為 T 波結束。U 波出現時，ST/AR QT 間隔演算法通常可正確測量 T 波形結尾。然而，若因出現 U 波導致演算法產生錯誤測量，請選擇沒有顯著 U 波形的導程。

**心率過高**

心率過高時，P 波隨後的 P-QRS-T 複合波可能會接近 T 波形結尾，並產生類似 U 波的效應。中點將視為 T 波結束。若成人病患心率高於 150 bpm，或小孩與新生兒病患心率高於 180 bpm，則不會進行測量。若因 P 波導致演算法產生錯誤測量，請選擇沒有顯著 P 波形的導程。

**寬 QRS 複合波**

QRS 持續時間增加會導致 QTc 間隔變長。患有左、右束枝傳導阻滯、沃爾夫-帕金森-懷特症候群或肥大的病患，QRS 持續時間可能增加。如果 QRS 與學習的正常 QRS 有很大不同，心跳可能會錯誤歸類為心室心跳，並被排除在 QT 分析之外。如果觀察到 QTc 很長，應加以確認，以確定不是因為 QRS 變寬所導致。

**心房顫動及心房撲動**

由於心房活動的干擾，心房顫動或心房撲動的病患通常不會有清晰的 T 波。此外，明顯的心率變化通常會使修正變得更為困難。難以判讀 QTc 間隔測量值。選擇沒有明顯撲動的導程可能會減少部分問題。

**用於 QT 間隔測量的導程**

T 波形結尾是否明顯因導程而異。最大的問題來自小 T 波和呼吸的形態變化。若使用單導程進行病患監視，建議選擇大 T 波且無末端倒置的導程。

**延長的 PR 間隔**

由於新生兒和幼兒病患的心率通常較為急促，P 波和 T 波可能重疊。在某些極端情況下，延長的 PR 間隔可能會導致 P 波在 T 波結束前出現。在這種情況下仍可測量 T 波形結尾。若因 P 波導致演算法產生錯誤測量，請選擇沒有顯著 P 波形的導程。

**心律不整演算法準確性**

若要去除不應測量的心跳，請將心律不整演算法的心跳標示用於 QT 間隔演算法。心律不整演算法的心跳標示不正確，會影響 QT 間隔測量演算法的準確性。

為了取得準確的 QT 間隔測量值，應修正會影響心律不整監視效能的因素。如果顯著的心跳標示為 V 或 P，即無法執行 QT 間隔偵測。

正常或心房節律的心跳，以及形態相似的心跳，會經過平均，形成代表波形以進行進一步的處理。

由於正常心跳之後的心室心跳會被排除在分析之外，若早發性心跳的 R-R 間隔低於平均 R-R 間隔的 20%，在有二聯節律的情況下，就不會產生 QT 間隔測量值。

當心跳速率改變時，QT 間隔可能需要幾分鐘才能穩定。要獲得可靠的 QTc 計算，請務必避開心跳速率改變的區域。

**警告**

QT/QTc 測量數據務必經過合格臨床醫生再次確認。

## 選擇 QT 導程

QT 監測有以下三種模式可供選擇：

- 所有導程模式 - 所有可用的導程 (I、II、III、V、MCL、V1 至 V9、V3R 至 V6R) 都可用來產生一個整體的 QT 測量。針對 EASI 導程貼附位置，會使用直接擷取的 AI、AS 與 ES 導程。若為 Hexad 導程貼附位置，除了四個導出的導程與增加導程之外，所有導程皆可用。
- 主要導程模式 - 使用主要導程來進行 QT 測量。如果原始的主要導程不能使用或已變更，將使用新的主要導程繼續進行 QT 測量。
- 單導程模式 - 從所有可用的導程中選擇一個導程 (增加的導程除外)，以進行 QT 測量。如果所選的導程無法使用，QT 測量將會停止。

若要選擇模式，

1 選擇 QT 數值以進入設定 QT 分析視窗。

2 選擇 QT 導程，並選擇 All、三導導程或一個可用的單一導程。

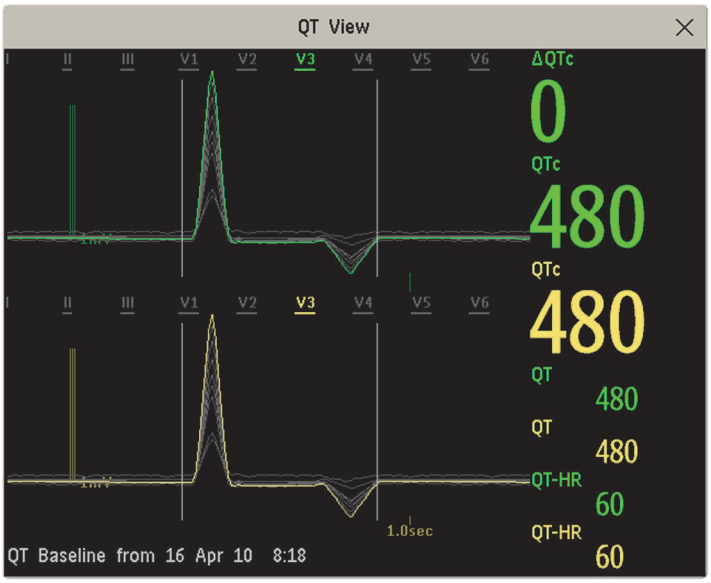
若選擇所有導程模式，當您在比較 QT 數值時，請確定數值是採用同一組導程所得出。

因 T 波結束的演算法識別，不同導程或 QT 間隔監視模式間的 QT 和 QTc 間隔值會有所不同。選擇不同的導程進行監視或變更監視模式後，應檢查並驗證 QT 和 QTc 間隔值。

變更 QT 測量所使用的導程並不會導致基準線重設。

## QT 檢視

在 QT 檢視視窗中，您可確認 QT 演算法偵測出正確的 Q 和 T 點。




即時波形顯示在視窗的上半部，基準線波形以不同顏色顯示在下方。Q 和 T 點以垂直線標示出來。選擇視窗上方的一個導程名稱即可亮顯相對應的波形；其餘波形會呈灰色顯示。加有底線的導程名稱是計算 QT 所用的導程。選擇數字區域可亮顯所有加有底線的導程。

如果 EASI 或 Hexad 導程貼附位置正在使用中，將會顯示對應的導程貼附位置名稱。

### 更改檢視的單一波形組

若要檢視大規模的一組波形，您可以循環顯示不同的檢視畫面：

1 選擇即時檢視可查看即時波形組。

2 選擇基準線檢視可查看基準線波形組。

3 選擇分屏檢視可返回具有即時與基準線波形的綜合檢視畫面。

## 設定 QT 基準線

為了量化 QTc 數值的變化，您必須設定 QTc 基準線。例如，要評估藥物對 QT 間隔的影響，在用藥前您可將目前數值設為基準線。此基準線將用來計算 DQTc 數值。

若要設定基準線，

- 選擇設定基準線，再設定數值。

啟動 QT 間隔監視後，若作用中導程穩定達五分鐘且有有效的 QT 測量，便會自動設定基準線。您可以隨時在 QT 間隔監視期間選取新的基準線。如果您設定新的基準線，便會捨棄先前的基準線。由於 DQTc 警告是以基準線與即時數值的差異為準，因此如果新的基準線設定不當，可能無法產生 DQTc 警告。應檢查並驗證基準線。轉出病患將清除基準線。

### 列印 QT 波形

若要開始列印，

- 選取列印 QT。

### 記錄 QT 波形

若要開始記錄，

- 選取記錄 QT。

## QT 警告

有兩種 QT 警告，分別是 QTc 上限警告與 DQTc 上限警告。當 QTc 值超過設定的上限 5 分鐘時，就會產生 QTc 上限警告。當即時數值與基準線數值差異超過設定的上限 5 分鐘時，就會產生 DQTc 警告。

當無法計算 QT 數值達一分鐘時，就會產生無法分析 QT 波 INOP，並顯示 -?-。此時，將顯示前一個有效的數值。也可能會顯示下列說明測量無效原因的額外訊息。

| 額外訊息 | QT 測量無效的原因 |
|---|---|
| QT 開始 | QT 監測才剛開啟或重設 |
| 心跳停止或導線脫落 | 1 執行 QT 分析所需的指定導程並非全部可用，或<br>2 偵測到心跳停止的狀況 |
| 無法偵測到心跳不足 | 有效的 QRS 複合波不足以產生 QT 測量值 |
| 無效的 QTc 數值 | 有效的 R-R 間隔不足以產生 QT-HR，即用來計算 QTc 的平均 HR |
| QT-HR 太高 | QT-HR 超過指定的 150 bpm (成人) 或 180 bpm (新生兒和小孩) 上限 |
| 小 R 波 | 訊號的 R 波形太小 |
| 小 T 波 | 訊號的 T 波形太小 |
| 未偵測到 T 結束 | 無法正確偵測到 T 波形結尾 |
| QT 超出範圍 | QT 測量值超過指定的 QT 值有效範圍 (200- 800 msec) |
| QTc 超出範圍 | QTc 測量值超過指定的 QTc 值有效範圍 (200- 800 msec) |
| QTc 不穩定 | QTc 測量值不穩定 |

### 開啟或關閉個別 QTc 警告

每一個 QTc 警告都可以個別關閉。

要開啟或關閉某個警告，請在設定 QT 分析選單，選擇 QTc 上限警告 或 ΔQTc 上限警告，以在開或關之間切換。

### 變更 QTc 警告上下限

根據您對病患臨床狀態的評估、單位協定、醫囑或藥物治療的特定上下限來設定警告上限。

1 在設定 QT 分析選單中，選擇QTc 上限。

2 選擇適當的設定。

3 選取ΔQTc 上限。

4 選擇適當的設定。

## 開啟或關閉 QT 監測

欲將所有的 QT 監視開啟或關閉，在設定 QT 分析選單中，選擇 QT 分析以在開和關之間切換。

# 監測脈搏速率

脈搏數值計算因心臟的機械活動而產生的動脈搏動次數，單位為每分鐘的次數 (bpm)。您可自任何測量的 $SpO_2$ 訊號 (Pleth 波形) 或任何動脈血壓 (P、ABP、ART、Ao、PAP、UAP、FAP、BAP：請參閱「「監測侵入式血壓」」一章來瞭解血壓名稱) 顯示脈搏。所顯示的脈搏數值進行標示並採用色碼區別，以與來源波形相符。若未顯示脈搏數值，請查看**設定 Pulse** 選單以檢查其是否開啟。

## 進入設定 Pulse 選單

若螢幕上顯示脈搏數值，請選擇該數值，以進入該 Pulse 來源的設定選單。若無法看到脈搏數值，請在量測設定選單中，選擇正確的 Pulse 來源，例如 **Pulse (HR)**。

## 系統脈搏來源

目前選定的系統脈搏來源會顯示於脈搏來源測量的設定選單中。選擇為系統脈搏的脈搏速率將：

- 作為系統脈搏進行監視，並在您選擇脈搏作為作用中的警告來源時產生警告
- 經由網路送傳至中央監視站 (若可用)
- 繪製在高解析趨勢圖中，並儲存於監視器的資料庫中。

若要定義作為系統脈搏使用的脈搏速率，請：

1 在**設定 Pulse**選單中，選擇**系統脈搏**。

2 自快顯表單中，選擇一個 $SpO_2$、cmResp 或動脈血壓名稱，或選擇**自動**。

若選擇**自動**，監視器會自動選擇一個脈搏速率用作系統脈搏。它在表單內從上往下搜尋，選擇第一個找到的已開啟且可用的脈搏速率。

如果您選定的脈搏來源測量無法使用或已關閉，監視器會使用表單中的下一個測量作為系統脈搏，直到選定的脈搏來源測量再度可用。

## 開啟和關閉脈搏

若要開啟或關閉一個特定的脈搏數值，請經由測量設定選單或脈搏來源的波形選單，進入**設定 Pulse** 選單。例如，若要開啟或關閉一個 $SpO_2$ 脈搏數值，請：

1 選擇脈搏數值或選擇**設定 SpO₂** 選單中的 **Pulse**，以進入**設定 Pulse** 選單。

2 在**設定 Pulse** 選單中，選擇正確的脈搏名稱，例如 **Pulse (SpO₂)**，以在**開**和**關**之間切換。

## 使用脈搏警告

您可以在 **ECG/Pulse Alarms** 選單中變更脈搏速率警告上下限，要存取此選單，請選擇**警告來源**，然後從**設定 Pulse** 選單或**設定 ECG** 選單存取。變更特定 Pulse 數值的警告上下限，將會變更所有的脈搏速率警告及心跳速率警告的警告上下限。

僅當作用中的警告來源設定為 **Pulse**，脈搏來源設定為系統脈搏且脈搏警告開啟時，才會產生脈搏警告。

## 選擇作用中的警告來源：ECG 或 Pulse？

在大多數情形下，HR 和 Pulse 數值是相同的。為了避免 HR 和 Pulse 同時發出警告，監視器使用 ECG 或 Pulse 作為作用中的警告來源。若要變更警告來源，請選擇**警告來源**選單中的 **ECG/Pulse Alarms**，然後選擇

- **ECG/Arrhythm**：如果希望 HR 成為 HR/Pulse 的警告來源。
- **Pulse**：如果選擇 Pulse 為作用中的警告來源，監視器將提示您確認選擇。請注意，如果您將 Pulse 選擇為警告來源，所有心律不整及 ECG HR 警告將會關閉。
- **自動**：如果將警告來源設定為**自動**，則當 ECG 測量已開啟且至少可測量一條 ECG 導程 (無 INOP 狀況) 時，監視器便會使用 ECG 所測得的心跳速率作為警告來源。

  遇到下列情形時，監視器會自動切換為 Pulse 作為警告來源：

  – 無法再測量到有效的 ECG 導程

    與

  – Pulse 來源已開啟且可用，

  監視器隨後會使用目前用作系統脈搏的測量之脈搏速率。當 Pulse 為警告來源時，所有心律不整及 ECG HR 警告都會關閉。若 ECG 導程再次可用，則監視器會自動使用 HR 作為警告來源。

注意

如果 ECG 已關閉，則只要 Pulse 可用，監視器將以 Pulse 作為警告來源。使用與您監視器配對的 Telemetry 設備時除外。監視器 ECG 隨後會被停用，但可以設定監視器僅允許 ECG 作為作用中的警告來源。在這種情況下，監視器不會將 Pulse 切換為警告來源，Pulse 也不再是 **ECG/Pulse Alarms** 選單中的選項。

**警告**

將 Pulse 選擇為 HR/Pulse 的作用中警告來源，會關閉在「第 165 頁上的「ECG 與心律不整警告綜覽」」章節中列示的心律不整警告，包括 **Asystole**、**Vfib** 和 **Vtach** 警告以及心跳速率警告。將會顯示 **ECG/Arrh警告關閉**的訊息 (除非監視器已將其設定為關閉)，並且 ECG 心跳速率數值旁會顯示打叉的警告符號。**ECG/Arrh警告關閉**的訊息可以設定為關閉，或在固定時數之後切換為黃色 (中度嚴重性) INOP。

高脈搏速率和低脈搏速率、嚴重心搏過緩與嚴重心搏過緩警告是來自作用中的脈搏。

## 關閉警告來源選擇

若您無法變更警告來源，則警告來源選擇可能會停用。若嘗試變更警告來源，監視器會顯示以下訊息：**想變更改警告來源, 請先更改設定**。此設定只能於設定模式下變更。

## 變更 HR/Pulse 警告上下限

因脈搏及 HR 使用相同的警告上限和警告下限，若於**設定 Pulse** 選單中變更警告上下限，則會自動變更**設定 ECG** 選單中的 HR 警告上下限，反之亦然。唯一的例外狀況由每個測量的下限限制引起：當自 $SpO_2$ 取得時，Pulse 的最低數值為 30 bpm；自 HR 取得時，該數值為 15 bpm，而自血壓取得時，該數值為 25 bpm。

## 心率極限警告上下限

極限速率警告 (***** Extreme Tachy** 和 ***** Extreme Brady**)，是由 HR 或 Pulse 作用中警告來源所產生。那些限制可以自動進行設定，方法為將設定值 (D 值) 加入到警告的上下限。因此，變更警告的上下限會自動變更極限警告上下限 (在允許的範圍內，請參閱第 167 頁上的「心率極限警告上下限」以取得詳細資訊)。

您必須知道監視器所設定的值。

- 若要查看加入警告上限和警告下限的數值以建立監視器內的極限速率警告，請在設定 ECG 選單中，查看選單中的 Δ ExtrTachy 和 Δ ExtrBrady 選項。

## QRS 音調

如果 QRS 音調選擇模式設定為自動，QRS 音調來源可設定為自動跟隨警告來源，或專屬 HR 或 Pulse。若要設定來源：

1 在設定 Pulse選單中，選擇QRS 音調。設定 QRS 音調選單隨即開啟。

2 選擇選擇模式，然後選擇自動。

3 選取 QRS 來源，接著由下拉式清單選取所需來源。

如果 QRS 音調選擇模式設為手動，可從固定的名稱清單中選擇 QRS 音調的來源，且不會發生轉換。可用名稱包括：HR、SpO₂、SpO₂pr、SpO₂po、SpO₂r、SpO₂l、P、ABP、ART、Ao、PAP、UAP、FAP、右心房壓力、LFP、BAP、Ppr、Ppo、Pa1、Pa2、心臟壓力3、心臟壓力4。若要設定來源：

1 在設定 Pulse選單中，選擇QRS 音調。設定 QRS 音調選單隨即開啟。

2 選擇選擇模式，然後選擇手動。

3 選取 QRS 來源，接著由下拉式清單選取所需來源。

您也可以在設定 QRS 音調選單中設定 QRS 音調控制。您可以在設定 SpO₂ 及設定 ECG選單中變更 QRS 音量。

**警告**

聽覺的 QRS 音調可能會受外界干擾影響，不可替代 ECG 式的心律不整分析。

如有偵測心律不整的需要，不可倚賴聽覺的 QRS 音調。

# 監測呼吸速率 (Resp)

對於呼吸測量 (Resp)，監視器會測量病人胸部兩個 ECG 電極貼片之間的胸阻抗。因為胸部移動而造成的阻抗改變，在監視器上繪出呼吸的波形。監視器根據波形的週期計算出呼吸的次數 (RR)。

## 監測呼吸時的導程貼附位置

正確的病患皮膚處理技術及電極放置，對呼吸測量而言十分重要：相關內容於 ECG 章節內說明。

呼吸測量使用標準的 ECG 導線組及其導程放置。只要您使用 ICU ECG 導線，就可以使用任何不同形式的 ECG 導線組 (3 導程、5 導程、6 導程或 10 導程，使用標準或是 EASI 貼附位置) 來測量呼吸。

呼吸的訊號是由兩個 ECG 電極間測量而來。請注意，測量呼吸時，至少需要使用標準 3 導程貼附位置。僅使用兩個電極無法執行呼吸測量。

### 選擇 Resp 導程以進行測量

要選擇呼吸測量所用的導程：

在設定 **Resp** 選單中，選擇 **Resp 導程**，然後選擇下列其中一個向量：

- **I (RA–LA)** 或
- **II (RA–LL)**。

請注意，如果已設定 EASI，呼吸的測量會來自 I 和 A 兩個電極。

### 呼吸測量的導程貼附位置最佳化

若想測量呼吸且已進行 ECG 測量，對某些病患而言，您可能需要重新放置胸部電極，以進行最好的呼吸測量。重新放置標準位置的 ECG 電極，尤其當使用 EASI ECG 電極放置時，可能會造成 ECG 波形的改變並可能影響 ST 及心律不整判讀。

### 心臟覆疊

當心臟活動影響到呼吸波形時稱為心臟覆疊。此情形會發生在呼吸電極取得因節律性血流改變所引起的阻抗時。修正電極放置有助於減少心臟覆疊情形：避免在呼吸電極間的連線經過肝臟區域及心室部分。於新生兒的臨床應用上特別重要。

### 最佳化胸腔擴張

部份病患，特別是新生兒，會側向擴張它們的胸腔。於此情況下，最好將兩個呼吸電極放置在右邊中間腋窩及左側胸部區域，也就是病人呼吸動作的兩側最大點，以得到最佳的呼吸波形。

### 胸式呼吸

部份病人因為胸部的限制而主要的呼吸運動位於腹部。在這種狀況下，您可能需要將左腿電極放在左腹部 (最大的腹部活動點)，以得到最佳的呼吸波形。

## 瞭解呼吸顯示畫面

螢幕上顯示的呼吸測量參數為一連續的波形與呼吸速率。若測得呼吸次數接近心跳次數，且於手動監視模式下，於呼吸波形後方顯示文字 **HR = RR**。您的監視器螢幕可能看起來和圖示有一點不同。

1 呼吸波形名稱

2 1 Ohm 校正長條

3 呼吸數字及名稱

## 變更呼吸偵測模式

呼吸偵測模式可設定為自動或手動。

- 若要變更呼吸偵測模式，請在**設定 Resp** 選單中選擇**偵測**來切換設定。

### 自動偵測模式：

在自動偵測模式中，監視器根據波形高度及心臟傳來的雜訊自動調整偵測水平線。請注意，在自動偵測模式下，

- 波形上不會顯示偵測水平線 (虛線)。
- 演算可以得出心跳速率，所以至少需要將 3 個電極貼附於病患身上。

在以下狀況，使用自動偵測模式：

- 呼吸速率不接近心跳速率
- 自發性的呼吸，包含或不包含持續的正氣道壓力 (CPAP)
- 病人使用呼吸器，除了使用不定時強制呼吸功能 (IMV) 的病人之外。

### 手動偵測模式

在手動偵測模式下，您必須設定呼吸偵測水平線。

- 進入**設定 Resp** 選單，選擇**基線提高**或**基線降低**。調整呼吸波形上的偵測虛線直到它到達需要的水平線為止。

一旦設定後，儀器將不會因為不同的呼吸波形而自動改變其偵測水平。請切記，當呼吸的深度改變時，則必須改變偵測水平。

在以下狀況，使用手動偵測模式：

- 呼吸速率相當接近心跳速率。
- 病人使用呼吸器的不定時強制呼吸功能。
- 呼吸很微弱。請嘗試重新置放電極片以改善訊號。

### 呼吸偵測模式與心臟覆疊

**於自動偵測模式下：**

若您正在監測呼吸而 ECG 的功能被關閉，則監視器無法透過比較心電圖與呼吸速率測得心臟覆疊。當心臟覆疊的狀況產生時，呼吸偵測水平會自動設定到較高的高度，避免將心臟覆疊誤以為呼吸數值。

**於手動偵測模式下：**

在某些狀況下，心臟覆疊會造成呼吸速率計算錯誤。這可能會導致高呼吸率的錯誤指示，或無法偵測窒息狀態。若擔心心臟覆疊會干擾呼吸偵測，可將呼吸的偵測水平升高到心臟覆疊的訊號以上。若是呼吸波形很小，而無法改變偵測高度，您可能需要重新放置電極，以得到最佳的呼吸波形，請參閱第 199 頁上的「具側向胸腔擴張」章節。

## 縮放呼吸波形的大小

**警告**

當在手動偵測模式下監測時，於放大或縮小呼吸波形後，請重新檢查呼吸偵測水平。

- 在設定 Resp 選單中，選擇波形放大以放大波形或選取波形縮小以縮小波形。

## 改變呼吸波形的速度

在觀察呼吸波形時，呼吸波形的速度通常設定比其他的波形速度要慢。基於這個原因，呼吸測量擁有自己的速度設定，且不受其他波形的速度設定影響。

- 請選擇呼吸波形，進入 Resp 波形選單，然後選擇更改速度。從快顯表單中選擇所需的速度。該速度即為在畫面上繪製波形的速度，單位為公釐/秒 (mm/s)。

## 使用呼吸警告功能

呼吸警告功能可以獨立開啟或關閉，也可以像其他參數一般調整其警告上下限值，於「警告」章節內有詳細的說明。

## 縮短窒息警告延遲

窒息警告為偵測窒息所用之高度重要性的紅色警告。窒息警告延遲時間之定義為，監視器無法偵測到任何呼吸動作的間隔時間，而超過其設定時間後，則發生紅色警告。

1 在設定 Resp選單中，選擇Apnea 延遲。

2 選擇適當的設定。

# [illegible]參數的[illegible]資訊

**警告**

**呼吸偵測水平線**

如果您在手動偵測模式下並未設定正確的呼吸偵測水平線，則監視器可能無法偵測到窒息狀況。若偵測水平設定太低，則監視器可能會偵測到心臟訊號，導致在窒息的情況下誤將心臟訊號視為呼吸訊號。

**窒息**

呼吸測量參數無法認出遭阻塞 (obstructive) 及混合式 (mixed) 窒息 - 它只能依據所設定的時間指出距離上次的呼吸時間已超過設定數字，而產生警告。

關於呼吸測量方面的窒息偵測部分，其安全性和有效性，特別是小孩和新生兒的窒息，尚未建立。

**干擾**

依據 EMC Standard EN 60601-1-2 (Radiated Immunity 3V/m)，在各種不同的頻率之下，區域強度超過 1V/m 時可能導致錯誤測量。因此，建議避免在電場過強的區域放置呼吸測量器。

**呼吸配件**

若要監測呼吸，請使用非 OR ECG 配件，詳細資料於耗材章節的呼吸單元內有詳細說明。使用 OR 專用導線組將無法監測呼吸。因為 OR 導線組內部線路擁有較高的阻抗，以因應電燒刀手術時的需求。

**速率調節型節律器**

能隨每分鐘換氣速率進行調整的植入式節律器，在病患監視器進行阻抗測量以確定呼吸數值時，偶爾可能會起反應，並以最大的設定速率實施節律。將呼吸測量關閉可避免此問題。

# 監測 SpO2

Philips 脈衝式血氧飽和計使用了訊號動態容忍處理演算法，是基於傅立葉雜訊抑制技術 (FAST)。提供四種測量方式：

- 動脈的血氧飽和濃度 ($SpO_2$) - 含氧的血紅素佔含氧及非含氧血紅素之總和的比例 (功能性動脈血氧飽和)。
- Pleth 波形 - 病患脈搏之視覺指示。
- 脈搏速率 (取自 pleth 波形) - 偵測每分鐘的脈搏速率。
- 飽和度指數 - 此數值來自測得動脈搏動訊號的搏動部分。

這些監視器並與 Medtronic、Masimo SET® 以及 Masimo rainbow SET™ 技術的 Nellcor™ OxiMax™ $SpO_2$ 技術相容。使用這些技術時會導致不同的行為，或有不同的要求，其差異之處在這些使用說明中有詳細的敘述。

**警告**

應將脈衝式血氧濃度測量儀視為早期警告設備。出現病患缺氧趨勢時，即應使用CO 血氧濃度測量儀分析血樣，以徹底了解病患狀況。

## Nellcor 專利

本設備採用 Nellcor OxiMax 技術，受下列美國專利和外國同等專利之保護：

5,485,847；5,676,141；5,743,263；6,035,223；6,226,539；6,411,833；6,463,310；6,591,123；6,708,049；7,016,715；7,039,538；7,120,479；7,120,480；7,142,142；7,162,288；7,190,985；7,194,293；7,209,774；7,212,847；7,400,919。

**無默示授權**

購買採用 Nellcor OxiMax 技術的本設備並未傳達授予任何 Covidien 專利之明示或默示之授權將該設備與任何非 Covidien 製造或授權的感測器搭配使用。

## Masimo 專利

本設備如有採用 Masimo SET 技術，受下列美國專利之保護：5,758,644、6,011,986、6,699,194、7,215,986、7,254,433、7,530,955 及其他適用專利 (詳見：www.masimo.com/patents.htm)。

**無默示授權**

擁有或購買本裝置，並未表示提供任何明示或暗示之授權以在本裝置相關之一項或多項專利範圍內，單獨或搭配本裝置使用未經授權之感測器或纜線。

# SpO2 感測器

依所採購的 $SpO_2$ 型號不同，可使用不同的感測器與轉接導線。不同的感測器以色碼區分以搭配其接頭。請參閱「配件」一章，以取得相容性表格。

在使用之前，請先熟悉感測器隨附的說明文件。特別是要確認所用的感測器是否適合您的病患種類及測量部位，以及所購買的 $SpO_2$ 選項。

**小心事項**

**請勿** 在溼度高的環境 (如嬰兒保溫箱或有液體的地方) 中使用 OxiCliq 拋棄式感測器，否則可能會弄髒感測器和電氣連接，從而使測量結果不可靠或具有間歇性。若已知病患對黏貼式部分有過敏反應，**請勿**使用拋棄式感測器。

使用 MAX-FAST 前額感測器時，請務必搭配由 Nellcor 提供的泡綿塑料頭帶使用。

**注意**

由於無法將兩種感測器正確連接到病患前額，所以您無法同時以前額感測器監測 SpO2 並且使用 Masimo O3 感測器。

## 施用感測器

1 遵循 $SpO_2$ 感測器的 《使用說明》，以及所有警告和注意事項。

2 請去除測量部位的指甲油。

3 為病患接上感測器。測量部位應符合感測器的尺寸，以使感測器不會脫落，也不會施加過大壓力。
當使用 M1195A 幼兒手指感測器時，請選擇直徑介於 7 至 8 mm (0.27 英吋至 0.31 英吋) 的手指或腳趾。當使用 M1193A 新生兒型感測器時，請不要將帶子綁得太緊。

4 請檢查發光器及光線偵測器是否在同一直線上。發光器的光線必須全部通過病患組織。

**警告**

**適當的感測器鬆緊度**：若感測器過鬆，光源將無法對準接收器或感測器將會掉落。若感測器太緊，例如接上感測器的部位太大或因為水腫脹得太大，可能會對病人造成太大的壓力。這將會導致測量部位的末梢靜脈充血，導致間質性水腫、血氧過少或組織損壞。感測器置放在同一個測量點上太久可能導致皮膚發炎或裂傷。欲避免皮膚發炎或裂傷，請定期檢查測量部位的狀況，並定時更換測量部位。

**靜脈搏動**：勿將感測器綁得太緊，否則可能會導致靜脈搏動，造成嚴重的循環阻塞以及產生錯誤的測量數值。

**MRI 掃描**：在進行核磁共振影像 (MRI) 掃描期間，請勿使用脈衝式血氧濃度測量儀或血氧感測器。感應電流可能會導致灼傷。設備可能會影響 MRI 影像，且 MRI 裝置也可能會影響血氧飽和測量的準確性。

**損壞的感測器**：請勿使用損壞的感測器 / 纜線，或是露出光學零件的感測器。

**低灌注**：監視部位若為低灌注，效果可能會受影響，且 $SpO_2$ 讀數可能會較動脈血氧飽和度讀數為低。

**影響效能的狀況**：病患若有低血壓、嚴重血管收縮、嚴重貧血或體溫過低的情形，效果可能會受影響。此外，若出現上述情形，或病患發生心跳停止或休克，亦可能完全無法進行測量。

**環境溫度**：隨著環境溫度的升高，請對末梢循環較差的測量部位多加留意，因為在長時間的使用後，可能會造成嚴重的灼傷。如果一開始時皮膚溫度不超過 35°C，則所有列出的感測器在皮膚上操作時不會有超過 41 °C 的風險。

**避免置放的肢體位置**：避免將感測器置放於有動脈導管、NBP 壓脈帶或靜脈注射管的肢體上。

請勿浸泡感測器。

請仔細佈設病患導線，以避免纏繞到病患身上或絞扼病患。

**Nellcor OxiMax 技術**：本產品含有加州當局已知化學物質，可能導致癌症、先天缺陷，或其他生殖系統受損。

**Masimo SET 技術**：Masimo SET 技術最高只提供 240 bpm 之脈搏速率。因此，請勿將相關脈搏速率警告上限設為 240 bpm 或更高數值。

注意

**NBP 警告抑制**設定：在設定模式內的 **NBP 警告抑制**設定，對使用 Nellcor OxiMax 或 Masimo SET 技術測量 $SpO_2$ 不會有任何作用。

不建議在相同肢體上同時施用 $SpO_2$ 感測器與使用 NBP 壓脈帶。

## 接上 SpO2 導線

將感測器導線連接至測量設備 (多功能測量模組或插入式模組) 上具有相應色彩編碼的插槽。您可以將某些 Philips 感測器直接連接至測量設備。至於其他感測器，請使用對應的轉接導線。

小心事項

**延長導線**：請勿使用超過一條延長導線 (M1941A)。請勿在型號最後一碼為 L (代表「加長」版導線) 的 Philips 重複使用式感測器或轉接器導線上使用延長導線。

**電子干擾**：將感測器導線與接頭遠離電源導線，避免電子干擾。

**溼度**：對新生兒病患，請確定所有的感測器接頭及轉接線接頭都在保溫箱的外部。保溫箱內部所含的溼氣可能會導致不準確的測量。

## 測量 SpO2

1 選擇正確的病患種類設定 (成人/小孩和新生兒)，以將 $SpO_2$ 及脈搏數值的計算最佳化。

2 在測量期間，請確定欲測量部位：
   - 有脈搏血流，灌注指數最好能大於 1.0。
   - 厚度不會改變 (例如水腫)，導致感測器尺寸不合。

**警告**

- 若 $SpO_2$ 感測器的使用說明中未另行規定，則適用於下列情形：
  - 對於意識清醒、且其測量部位有正常血循功能和感覺的小孩或成人病患：

    為確保皮膚狀況及感測器光源對準無誤，當有可疑的測量結果或是病患主訴測量部位有壓力時，請檢查測量部位，且至少需每 24 小時檢查一次。如有必要請修正感測器對準。若皮膚狀況改變，請將感測器移至其他部位。
  - 對於所有其他病患：

    請每兩、三個小時檢查測量部位，確定皮膚狀況是否良好和光源是否對準。如有必要請修正感測器對準。若皮膚狀況有異，請將感測器移動到其他部位。至少每四個小時變更一次測量部位。
- 染料注射液 (例如亞甲基藍之類的)，或血管中的不良血紅素像是高鐵血紅素和一氧化碳肌血紅素都可能造成不正確的測量數值。
- 若使用感測器的部位膚色或著色過深，如有指甲油、人造指甲、色素或是染色膏，則可能產生不準確的測量結果。
- 導致干擾的可能原因：
  - 明亮的週邊光源 (包括紅外線電暖器)、閃光燈光源或閃動的光源 (例如火警指示燈)。(提示：可使用不透明材料包覆測量部位)。
  - 附近有其他 $SpO_2$ 感測器 (例如在同一位病患身上使用一個以上的 $SpO_2$ 測量)。請隨時以不透明材質蓋住感測器以降低交互干擾。
  - 電磁干擾，特別是在灌注指數低於 1.0 且訊號品質指示器在中度以下時。
  - 病患本身過度移動及震動。

## SpO2 訊號品質指示器 (僅適用於 FAST SpO2)

$SpO_2$ 數值會與訊號品質指示器一同顯示 (若有設定並且有足夠空間)，可說明顯示數值的可靠度。

三角形滿格的程度代表訊號品質優劣；下圖的指示器屬於中訊號品質，三角形完全滿格時達到最佳訊號品質。

## 脈搏可疑的 SpO2 數值

傳統上會比較 $SpO_2$ 的脈搏速率和 ECG 的心率，來確認 $SpO_2$ 讀數的有效性。採用更新演算法 (例如 FAST-$SpO_2$) 時，這已不再是有效條件，因為正確計算 $SpO_2$ 已不一定可正確偵測每個脈搏。

當脈搏速率很低或出現嚴重的心律不整時，$SpO_2$ 脈搏速率可能會與透過 ECG 計算出的心率不同，但這並不表示 $SpO_2$ 數值不準確。

若對測得的 $SpO_2$ 有所懷疑，請改用訊號品質指示器 (若有) 或 Pleth 波形與灌注指數來評估訊號品質。

**警告**

若有脈衝式血氧飽和計、感測器移動情況、環境光源 (特別是閃光燈或是閃爍燈光) 或是電磁干擾存在，則在沒有連接感測器時可能產生非預期的間斷讀數。尤其綁帶式感測器設計，對於感測器吊掛時所造成的輕微移動特別敏感。

### 對照數值差異

請注意，在某些情況下，採用?種?同的 $SpO_2$ 技術時會因套用特定的演算法，導致出現?同的顯示?值 (尤其是灌注值)。

Masimo SET 技術採用先進過濾技術，因此相較於其他波形，所顯示的 Pleth 波形會有輕微延遲的情形。

## 變更平均時間

取決於監視器的設定，您或許可以變更 $SpO_2$ 相關數值的平均時間。

平均時間代表計算所用的概略時間區段。確切的平均演算法以及其如何影響不同的 $SpO_2$ 相關數值，取決於所採用的 $SpO_2$ 技術 (選項) 以及訊號情況。平均時間愈長，$SpO_2$ 相關數值反映生理狀態所需的時間也就愈長。若為需要對變化之測量有極快反應的情況，或預期會有較少的雜訊時，較短的平均時間會相當實用。當您預期雜訊會相當多的時候，請使用較長的平均時間。

1 在監測 SpO2 選單中，選擇平均時間。

2 從表單中選擇所需的平均時間。

## 瞭解 SpO2 警告

這個部分提到的是 $SpO_2$ 特有的警告。請參閱「警告」一章，以取得有關一般警告的資訊。$SpO_2$ 提供警告上限及下限及具高度重要性的血氧脫飽和警告。警告下限的設定無法低於血氧脫飽和警告限定值。

**小心事項**

如果在使用充氣的 NBP 壓脈帶的肢體上測量 $SpO_2$，則可能會產生無脈動的 $SpO_2$ INOP。若要避免此情況，可以將監視器設定為在偵測到充氣壓脈帶時抑制對應的 $SpO_2$ INOP (僅適用於 FAST $SpO_2$ 技術)。

如果抑制 INOP，則在表示緊急狀態 (例如突然脈搏停止或組織缺氧) 時，最多可能會延遲 60 秒。

### 警告延遲

測量部位的血氧飽和濃度變化和監視器上的對應警告指示之間會有一段延遲。此延遲包括兩部分：

- **一般測量延遲時間為飽和濃度變化發生時間和螢幕顯示出新的數值之時間差距。**此延遲取決於演算法處理和 $SpO_2$ 設定的平均時間。設定的平均時間愈長，數值反映飽和濃度變化所需的時間就愈長。
- **超過警告上下限顯示的數值與監視器上的警告指示之間的時間間隔**。此延遲為 $SpO_2$ 所設定的警告延遲時間加上系統警告延遲之總和。系統警告延遲為當測量參數觸發警告後，系統將任何警告顯示於監視器上所需的處理時間。請參閱第 496 頁上的「監視器效能規格」中關於系統警告延遲規格的說明。

$SpO_2$ 上限及下限警告，有二種不同的警告延遲時間類型。**標準警告延遲**設定為固定值。**Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲)** 則依智慧演算法而有不同，並可用來取代標準警告延遲。

**Desat**警告永遠採用標準警告延遲。

### 標準警告延遲

標準警告延遲時間可設定為 0 至 30 秒之間的固定值 (調幅為 1 秒)。

### Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲)

智慧型警告延遲功能會嘗試減少「擾亂性」警告。

**警告**

使用智慧型警告延遲之前，請確定您已完全瞭解如何套用延遲以及套用延遲的後果。

#### 其運作方式為何？

監視器會透過查看其程度和持續時間來評估超出警告限值的嚴重程度，並且可以依所評估的嚴重程度來延遲警告。延遲的範例如以下範例中的表格所示。

#### 範例

您正在監視 $SpO_2$ 下限為 90% 的病患。然後，在睡覺時，病患降至 89% 20 秒，然後恢復。

智慧型警告延遲最多會容許這種超出警告限值的情形 50 秒 (表格中上半部有陰影的儲存格)，之後才會發出 $SpO_2$ 過低警告。因此，在這種情況下，將不會有警告通知。

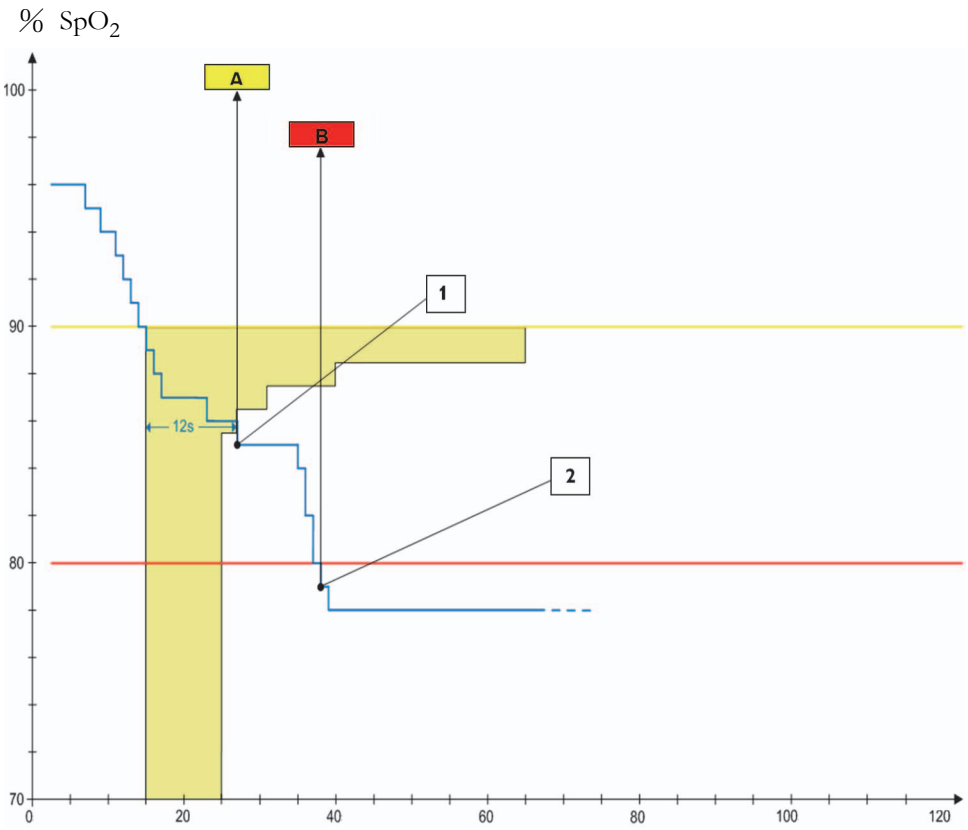
如果 $SpO_2$ 進一步下降 (例如下降至 85%)，容許時間將會短很多 (10 秒，請參閱下半部有陰影的儲存格)。

| 超過警告限值實際偏差 | 根據所選模式而導致的警告通知延遲 | | |
|---|---|---|---|
| | 短 | 中 | 長 |
| 1% | 25 秒(最長延遲時間) | 50 秒 (最長延遲時間) | 100 秒 (最長延遲時間) |
| 2% | 12 秒 | 25 秒 | 50 秒 |
| 3% | 10 秒 (最短延遲時間) | 16 秒 | 33 秒 |
| 4% | 10 秒 | 12 秒 | 25 秒 |
| 5% | 10 秒 | 10 秒 (最短延遲時間) | 20 秒 |
| 6% | 10 秒 | 10 秒 | 16 秒 |
| 7% | 10 秒 | 10 秒 | 14 秒 |
| 8% | 10 秒 | 10 秒 | 12 秒 |
| 9% | 10 秒 | 10 秒 | 11 秒 |
| >9% | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 (最短延遲時間) |

超出特定警告限值詳細延遲表

在上面的臨床範例中已選擇中 延遲模式。對於較不穩定或較強壯的病患，可以使用短或長模式來調整容許時間。

**Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲) 參數**




1 第一個觸發點 - 如果 Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲) 設定為「中」，將會在 $SpO_2$ 數值低於警告下限 12 秒後觸發過低警告。
**A - ** SpO2 下限警告**

2 第二個觸發點 - 如果脫飽和警告延遲為零，當 $SpO_2$ 數值一低於脫飽和警告限值時便會立即觸發警告。
**B - *** 脫飽和警告**

只要 $SpO_2$ 數值停留在陰影區域，便會延遲過低警告。

**設定 Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲) 模式**

若要設定智慧型警告延遲模式，請由設定 SpO2選單：

1 檢查智慧型警告延遲設定為開。
這項設定是在設定模式中設定，並會在選單中顯示為灰色。如果設為關，會使用標準警告延遲。

2 選擇警告下限延遲並選擇短、中、或長模式。

3 選擇警告下限延遲並選擇短、中、或長模式。

若您同時使用搭載較舊版軟體的監視器，請注意在轉入其中一台此類監視器後，將無法使用智慧型警告延遲。搭載較舊版軟體的監視器永遠使用標準警告延遲。若您無法確定監視器是否有智慧型警告延遲功能，請檢查在設定 SpO2 選單中是否有智慧型警告延遲項目。

### 智慧型警告延遲指示器

如果開啟智慧型警告延遲，$SpO_2$ 警告上下限旁將會顯示特殊的指示器。此指示器由一個一般警告符號和其上下方的三個區塊組成。

指示燈

具有數值的指示器

警告符號上下方的區塊可以指出已設定哪些智慧型警告延遲：

短

中

長

警告符號**上方**的區塊會顯示警告上限的延遲模式，而**下方**的區塊則會顯示警告下限的延遲模式。

當 $SpO_2$ 數值超過警告上下限時，延遲期間便會開始。在延遲期間，該符號會亮顯以指出已超出警告上下限：

如果在延遲期間 $SpO_2$ 數值回到限值以內，將會移除亮顯，並且不會顯示任何警告。如果在延遲期間結束時 $SpO_2$ 數值仍然超過警告上下限，將會顯示警告，並且會從符號移除亮顯。

## 調整警告上下限

在**設定 SpO2** 選單中：

- 選擇**警告上限**，然後選擇警告上限值。
- 選擇**警告下限**，然後選擇警告上限值。

**警告**

含氧過高可能會使早產兒容易發生纖維組織增生病變。如果有此疑慮，請勿將警告上限值設到 100%，因為這等同於關閉此警告上限。

## 調整脫飽和警告限值

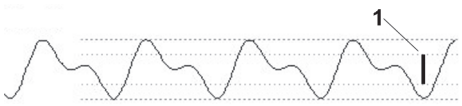
血氧濃度脫飽和警告是個高重要性的紅色警告，它可以提醒您病患因為血氧飽和濃度的數值相當低，病患可能有潛在的生命危險。

1 在**設定 SpO2**選單中，選擇**脫飽和警告限值**。

2 調整上下限。

## Pleth 波形

Pleth 波形會自動調整到適合畫面的最大尺寸。僅當訊號品質達到最低限度時，它才會減小。它並不直接和脈搏流量成比例。若您需要脈搏血流量變化的指示標準，請使用灌注指數。




1 將尺寸最小化，取得可靠的 $SpO_2$ 數值

## 灌注數值

飽和度數值 (**Perf**)，提供動脈血流搏動時所測到搏動部分的數值。

脈衝式血氧飽和計是依據訊號的脈動性質，您也可以將灌注數值視為 $SpO_2$ 測量品質的指標。大於 1 最理想，介於 0.3-1 之間為可以接受的。低於 0.3 已超過最低限度；請重新置放感測器，以取得較佳的訊號。

## 灌注變更指數 (僅限 Philips FAST SpO2 與 Nellcor OxiMax)

灌注變更指數是顯示灌注數值變更狀況的圖形符號，與您可以設定的參考數值相關。

將目前灌注數值設為參考值：

- 在監測 SpO2選單中，選擇監測Perf.參考值。

設定參考值之後，灌注變更指數會顯示於灌注數值旁。

## 監測 SpO2/Pleth 或 Pulse來源

1 在監測 SpO2 選單中，選擇 **Pulse (SpO2)**，以進入監測 **Pulse** 選單。

2 在監測 **Pulse** 選單中選擇系統脈搏，然後從快顯表單中選擇正確的 $SpO_2$ 名稱。

## 監測音調控制

若是音調控制功能開啟，則 QRS 音調會隨著 $SpO_2$ 數值下降而變低。請記住，QRS 音是源於心率或脈搏，視目前設定哪一種作為 QRS 音來源而定。或者，可以從固定的名稱清單手動選取 QRS 音調來源 (請參閱 第 197 頁上的「QRS 音調」)。

1 在監測 SpO2選單中，選擇QRS 音 。開啟監測 QRS 音 選單。

2 選擇音調控制以在開 (開啟) 與關 (關閉) 之間切換。

## 監測 QRS 音量

在監測 SpO2 選單中，選擇 **QRS 音量**，然後設定合適的 QRS 音量。

# 計算 SpO2 差異值

有第二個 $SpO_2$ 測量參數存在時 (來自於有雙 $SpO_2$ 的 MMX 或 X3 多功能測量模組、$SpO_2$ 模組，或者是來自於外接設備)，監視器會同時顯示這兩個 $SpO_2$ 值，並計算它們之間的差值。第一個數值會減去第二個。

1 從主功能設定選單，選擇量測。

2 從設定 ΔSpO2選單，選擇第一個 SpO2。

3 選擇第一個測量來源。

4 選取第二個 SpO2。

5 選擇第二個測量來源。

# 使用 Masimo rainbow SET 監測

Masimo rainbow SET 技術除標準 $SpO_2$ 測量外，並提供以下選用測量：

- SpCO
- SpMet
- SpHb/SpOC
- PVI
- 聲學呼吸速率 (RRac)

本章包括這些測量技術的特定資訊。

請參閱「監測 SpO2」一章，瞭解 $SpO_2$ 測量之一般資訊與所有操作指示。此處提供的資訊僅限於與標準 $SpO_2$ 資訊一章相異的部份。

關於使用 Masimo 感測器所適用的所有資訊、警告及小心事項，以及所有規格，請參閱感測器的使用說明 (DFU)。

## Masimo 專利

本產品的 Masimo 技術涵蓋以下一項或多項專利：www.masimo.com/patents.htm。

**無默示授權**

擁有本產品的 Masimo 技術，並未表示提供任何明示或暗示之授權以在採用 Masimo 技術產品相關之一項或多項專利範圍內，單獨或搭配本產品使用未經授權之感測器或纜線。

## 設定資訊

### 一般

**警告**

- 脈衝式血氧濃度測量儀視為早期警告設備。如果對病患進行監視且 SpHb 值較高或較低，或者如果病患已診斷為低血氧症，則應由實驗室 CO 血氧濃度測量儀對血樣進行分析，以便完全掌握病患的情況。
- 來自電腦顯示器與/或 LCD/電漿電視的 EMI 輻射干擾可能會導致錯誤或不正確的 Masimo rainbow SET 測量。
- Masimo rainbow SET 技術僅提供最高 240 bpm 的脈搏速率值。為了解決脈搏速率警告問題，請將警告上限設定為低於 240 bpm。

**警告**

如同其他醫療設備，請小心佈設病患導線，以避免纏繞到病患身上或絞扼病患。

**警告**

爆炸危險：請勿在混有空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑或其他易燃物質環境中使用設備。

**警告**

干擾物質：染色劑或任何含有染色劑的物質，這些物質能改變血液通常的呈色，可能導致讀數錯誤。

**警告**

在進行核磁共振造影 (MRI) 期間或在 MRI 環境中，請勿使用 Masimo rainbow SET 測量。

**警告**

如設備狀似或疑有損壞，請勿使用 Masimo rainbow SET 測量。

**警告**

Masimo rainbow SET 測量並非窒息監視器。

**警告**

Masimo rainbow SET 測量可於電擊過程中使用，但可能影響參數及測量的精準度或其可用性。

**警告**

Masimo rainbow SET 測量不應用於心律不整分析。

**警告**

為了防止電擊，在病患洗澡前，請務必拆下感測器，並完全斷開 Masimo rainbow SET 測量配件。

**警告**

Masimo rainbow SET 測量僅為病患評估之附屬設備，不應作為診斷或治療決定的唯一根據，而必須配合臨床跡象和症狀使用。

**警告**

Masimo rainbow SET 技術僅提供自 4 rpm 至 70 rpm 的呼吸速率數值。若需呼吸速率限值警告，將警告上限設定為低於 70 rpm，警告下限設定為高於 4 rpm。

**小心事項**

- $SpO_2$、SpCO、SpMet 與 SpHb 是在對一氧化碳血紅素 (COHb) 與氧化血紅素 (MetHb) 值正常的健康成人志願者進行監視後，憑經驗校正得來。
- Masimo rainbow SET 技術無法測量 COHb 或 MetHb 的升高值。

**小心事項**

有下列情形時，可能會失去脈搏訊號：

- 感測器太緊。
- 病患有低血壓、嚴重的血管收縮、嚴重貧血或低體溫症。
- 靠近感測器處有動脈阻塞。
- 病患發生心跳停止或休克。

**小心事項**

造成干擾，進而導致結果不準確或無法進行測量的原因如下：

- 不正常血紅素 (例如一氧化碳血紅素或氧化血紅素) 的值太高。
- 病患患有低血壓、嚴重的血管收縮、嚴重貧血或低體溫症。
- 一氧化碳血紅素 (COHb) 值升高，導致 $SpO_2$ 測量不準確。
- 變性血紅素 (MetHb) 值升高，導致 $SpO_2$ 及 SpCO 測量不準確。
- 染色劑或任何含有能改變血液通常呈色的染色劑的物質。
- 總膽紅素值升高。

**小心事項**

如果在全身照射過程中使用脈衝式血氧飽和計，請將感測器置於輻射區之外。如果感測器暴露於輻射中，在照射執行期間，讀數可能會不準確，或設備可能顯示讀數為 0。

**小心事項**

請勿將設備放置於可能對設備造成影響，使其無法正常運作的電子儀器上。

**小心事項**

如果常顯示灌流過低 INOP，請找一個灌流較好的監測部位。在過渡期間，評估病患狀況，如有指示，透過其他方式確認病患的血氧狀態。

**小心事項**

病患監視器必須要設定成符合您當地電源線的頻率，以便消除由日光燈或其他來源帶來的雜訊。

**小心事項**

為確保警告上下限適合所監視的病患，每次使用設備時都應檢查上下限。

**小心事項**

為降低無線電干擾，設備鄰近處不應有其他會發射無線電頻率的電子儀器。

**小心事項**

在病患正接受光動力療法時，可能會對光源敏感。為減少對光動力療法的干擾，脈衝式血氧飽和計僅可在謹慎的臨床監督下短期使用。

**小心事項**

所用感測器、黏貼式部分或病患導線的使用期限到期後，無法再使用此感測器、黏貼式部分或病患導線來監視對應參數。已屆使用期限後，感測器、黏貼式部分或病患導線會繼續運作，直到發生下列情況為止：移除測量設備的電源 (例如將多功能測量模組移到其他監視器)、拔除感測器或病患導線，或感測器關閉情況持續。

**小心事項**

請注意在某些情況下，採用?種?同的 $SpO_2$ 技術時會因套用特定的演算法，導致出現?同的顯示?值 (尤其是灌流值)。

**小心事項**

當拔除感測器或病患導線，或有感測器關閉情況時，也會清除/停用 3D Perf Delta 警告。

**小心事項**

移除測量設備的電源 (例如將多功能測量模組移到其他監視器)、拔除感測器或病患導線，或有感測器關閉情況時，3D 脫飽和指數警告會重新開始計數。

**小心事項**

Masimo rainbow SET 技術採用先進過濾技術，因此相較於其他波形，所顯示的 Pleth 波形會有輕微延遲的情形。

## SpHb

**小心事項**

血紅素測量結果的變化可能非常大，也可能會受到樣本類型、身體姿勢及其他生理情況的影響。在進行大多數的血紅素檢測時，應根據特定病患的情況，詳細檢查 Masimo rainbow SET 技術的檢測結果。如果有結果顯示與病患臨床狀態不一致，則應以其他測量方法重新測量，並/或使用其他檢測資料加以補充。

## 讀數不準確的可能原因

### SpO2

- 不當使用感測器。
- 較高的 COHb 或 MetHb 值：高 COHb 或 MetHb 值可能與看起來正常的 $SpO_2$ 同時出現。當懷疑 COHb 或 MetHb 值升高時，應對血樣進行檢驗室分析 (CO 血氧飽和度)。
- 血管內染色劑，例如靛氰綠或亞甲基藍。
- 體外使用的染劑或材質，例如指甲油、水晶指甲、亮片等。
- 膽紅素值升高
- 嚴重貧血
- 動脈灌流較低
- 移動雜訊

### SpCO 與 SpMet

- 不當使用感測器
- 血管內染色劑，例如靛氰綠或亞甲基藍
- 血紅素值異常
- 動脈灌流較低
- 動脈血氧飽和濃度值較低，包括高海拔引起的低血氧症
- 總膽紅素值升高
- 移動雜訊

### SpHb 與 SpOC

- 不當使用感測器
- $PaO_2$ 值升高
- 膽紅素值升高
- EMI 照射干擾
- 一氧化碳血紅素值升高
- 變性血紅素值升高
- 血管內染色劑，例如靛氰綠或亞甲基藍
- 體外使用的染劑或材質，例如指甲油、水晶指甲、亮片等。
- 動脈灌流較低
- 動脈血氧飽和濃度較低
- 移動雜訊
- 血紅蛋白病與合成障礙，例如地中海貧血、Hb S、Hb C、鐮形細胞等
- 血管痙攣性疾病，例如雷諾氏病

- 海拔升高
- 週邊血管疾病
- 肝臟疾病

### RRac

- 不當使用感測器
- 動脈灌流較低
- 移動雜訊
- 動脈血氧飽和濃度較低
- 過多環境雜訊

## 警告功能

針對 $SpO_2$ 及脈搏速率的標準生理限制警告功能也適用於 Masimo rainbow SET 測量。如需更多詳細資料，請參閱監視器的使用說明。

### 其他病患警告訊息

| 警告訊息 | 來源 | 狀況 | 指示 |
|---|---|---|---|
| ** 3D Perf Delta | 灌流指數 | Perf 基準線的灌流指數變化已超過所選的間距減少 % 值。 | $SpO_2$ 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| ** 3D 脫飽和指數 | 血氧飽和濃度 | 偵測到的脫飽和數超過了指定的 3D 脫飽和指數計數 | $SpO_2$ 數值閃動、黃色警告顯示燈、警告音 |
| ** <Perf 名稱> 上限 | 灌流指數 | 灌流指數已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <Perf 名稱> 下限 | 灌流指數 | 灌流指數已經降至警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** PVI 上限 | Pleth 變異指數 | Pleth 變異指數已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** PVI 下限 | Pleth 變異指數 | Pleth 變異指數已經降至警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** RRac 上限 | 聲學呼吸速率 | 聲學呼吸率超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** RRac 下限 | 聲學呼吸速率 | 升學呼吸率低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| *** RRac 警停 | 聲學呼吸速率 | 在設定的時期內未偵測到呼吸。 | 數值閃動、紅色警告顯示燈、警告音 |
| ** SpCO 上限 | 一氧化碳血紅素飽和濃度 | 一氧化碳血紅素飽和濃度已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** SpCO 下限 | 一氧化碳血紅素飽和濃度 | 一氧化碳血紅素飽和濃度已經降至警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** <SpHb 名稱> 上限 | 總血紅素濃度 | 總血紅素濃度已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** <SpHb 名稱> 下限 | 總血紅素濃度 | 總血紅素濃度已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** SpMet 上限 | 變性血紅素飽和濃度 | 變性血紅素飽和濃度已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** SpMet 下限 | 變性血紅素飽和濃度 | 變性血紅素飽和濃度已經降至警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |
| ** SpOC 上限 | 總血氧含量值 | 總血氧含量值已經超過警告上限。 | 數值閃動而且警告上限亮顯、黃色警告燈、警告音。 |
| ** SpOC 下限 | 總血氧含量值 | 總血氧濃度已經低於警告下限。 | 數值閃動而且警告下限亮顯、黃色警告顯示燈、警告音。 |

### 3D 警告

Masimo rainbow SET 測量提供稱為 3D 警告的其他警告。3D 警告包括：

- 在 IntelliVue 中稱為 3D 脫飽和指數的 Desat Index 3D Alarm™
- 在 IntelliVue 中稱為 3D Perf Delta 的 3D PI Delta Alarm™

### 3D 脫飽和指數

3D 脫飽和指數警告提醒您，可能不會超過 $SpO_2$ 低警告閾值的較小脫飽和數正在增加。較小的脫飽和提供早期指示，表示病患的呼吸狀況正在衰退。

$SpO_2$ 警告必須開啟才能設定3D 脫飽和指數。當有以下情形時，會發出 3D 脫飽和指數警告：

- 超過指定的閾值 (閾值)
- 達到某指定的脫飽和數 (計數)
- 且發生在指定的期間 (期間) 內。

會自動計算判斷脫飽和的基準線。延伸的警告文字包含最大超出計數。

### 3D Perf Delta

週邊灌流情形的變化是病患情況惡化的重要指標，但相當難以辨識且容易錯失。3D Perf Delta 警告能幫助您注意到週邊灌流的早期變化。

3D Perf Delta 警告表示病患的灌流正在惡化。Perf 警告必須要開啟才能設定 3D Perf Delta。設定 Perf 基準線作為目前 Perf 值的參考。將**降低減少 %** 設為一可設定值。**降低減少 %**決定從設定的 Perf 基準線到發出 3D Perf Delta 警告時間點之間的間距。設定**持續時間**，以設定您要監視已設定 Perf 基準線**降低減少 %**的時間間隔。3D Perf Delta 警告只在設定的**持續時間**內啟用。

延伸的警告文字包含最大超出 Perf 間距值。

## 採用 Masimo rainbow SET 的 SpO2 測量

### 基本測量

Masimo rainbow SET 技術擁有與 Masimo SET $SpO_2$ 測量相同的基本測量功能：$SpO_2$ (功能性血氧飽和濃度)、來自 Pleth 的脈搏、灌流指數以及自動調整的體積變化描記波。基本 $SpO_2$ 測量功能於第 203 頁上的「監測 SpO2」一章中加以描述。

注意

**NBP 警告控制**設定在使用以 Masimo rainbow SET 技術的 $SpO_2$ 測量時沒有作用。

### 選用測量

如果您設備上對應的選項已啟用，Masimo rainbow SET 技術可提供選用的非侵入式測量：

- **SpHb**，測量動脈血液中的總血紅素 (SpHb) 濃度值。
- **SpOC**，計算動脈血液中的總血氧含量值。
- **SpCO**，測量動脈血液中一氧化碳血紅素飽和濃度值 (反映與血紅素結合之一氧化碳的血液含量)。
- **SpMet**，測量動脈血液中變性血紅素飽和濃度 (SpMet) 值。
- **PVI** (Pleth 變異指數)，可顯示反映生理因素的變化，例如血管張力、循環血容量以及胸內壓軌度。
- **RRac** (呼吸速率) 提供呼吸速率值以及自動調整的聲學 (acResp) 波形。

### SpO2 平均

如果您從 Masimo rainbow SET 測量切換至非 rainbow SET $SpO_2$ 測量，平均設定對應結果如下表所列：

| Masimo rainbow SET 平均 | $SpO_2$ 平均 |
|---|---|
| 2 秒、4 秒 | 5 秒 |
| 8 秒、10 秒、12 秒、14 秒 | 10 秒 |
| 16 秒 | 20 秒 |

如果您從非 rainbow SET $SpO_2$ 測量切換至 Masimo rainbow SET 測量，平均設定對應結果如下表所列：

| $SpO_2$ 平均 | Masimo rainbow SET 平均 |
|---|---|
| 5 秒 | 4 秒 |
| 10 秒 | 10 秒 |
| 20 秒 | 16 秒 |

## 進行測量

### 選擇感測器

請僅使用此設備的專用配件，否則可能會導致病患受傷。

並非所有感測器皆支援所有的選用測量。某些 Masimo 感測器需要啟用測量設備上的特定選項，否則這些感測器就無法相容，包括 $SpO_2$ 測量的任何測量皆無法使用。在此情形中，會發出不支援感測器 INOP。有關個別感測器的詳細資料及精確度規格，請參閱感測器使用說明。

### 施用感測器

有關感測器的施用，請遵循感測器使用說明中的指示，並遵守所有警告及小心事項。請考慮使用 Masimo 光屏蔽覆蓋感測器。務必依感測器使用說明指示定期檢查並重新施用感測器。

注意

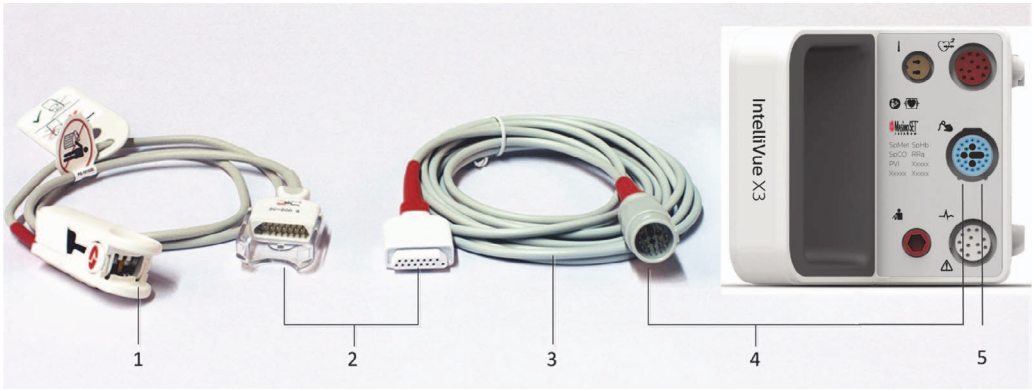
對感測器控制的高強度極端光線 (例如脈衝式閃光) 可能會使 Masimo rainbow SET 測量無法取得生理參數讀數。用 Masimo 光屏蔽覆蓋感測器。

### 連接導線

以 Masimo rainbow SET 測量而言，您需要：

- Masimo rainbow SET 相容感測器
- 轉接頭導線
- 監視器上的 rainbow SET 相容感測器插座、多功能測量模組或 Masimo rainbow SET IntelliVue 模組。

**連接範例顯示 X3 多功能測量模組**




1 rainbow 相容感測器

2 連接感測器與轉接線

3 轉接線

4 連接轉接線與 rainbow 感測器插座

5 rainbow 感測器插座

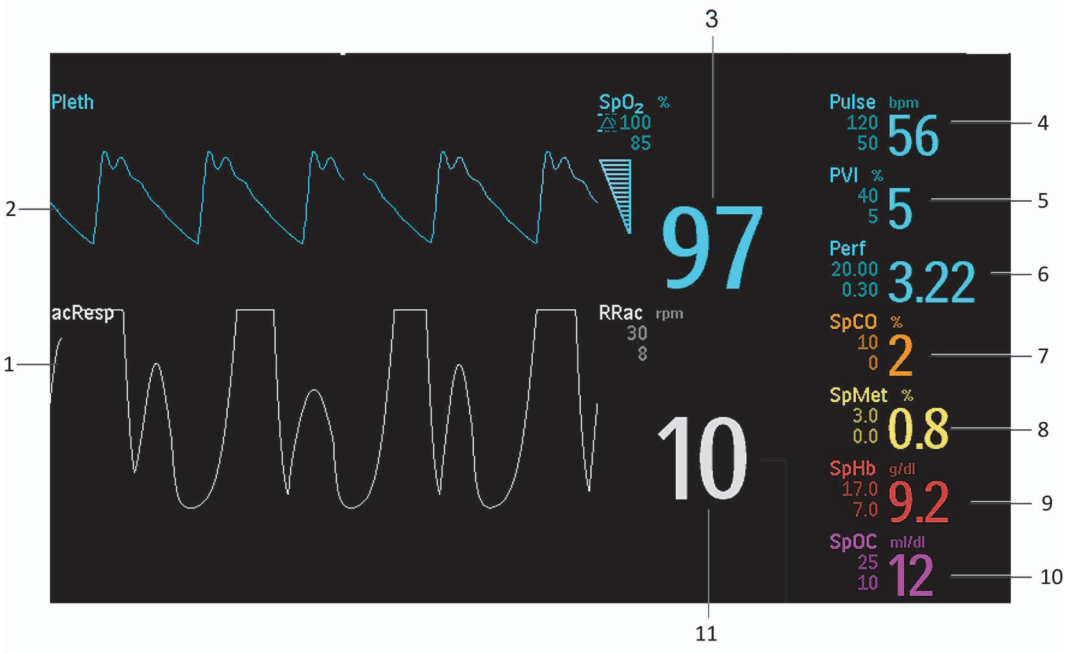
## Masimo rainbow SET 測量

要使用您設備上選用的 rainbow SET 測量，請啟用對應的選項。將 $SpO_2$ 標籤設為標準的 $SpO_2$，而非像是 $SpO_2$po 的其他標籤。並且啟用 $SpO_2$ 選單中對應的測量。

要使用 SpCO、SpHb/SpOC 及 SpMet 測量，感測器必須要支援那些測量。

**[illegible]**

**螢幕版面配置範例**




1 acResp 波形

2 Pleth 波形

3 具有單位、警告限制與數值的 $SpO_2$ 標籤

4 具有單位、警告限制與數值的脈搏標籤

5 具有單位、警告限制與數值的 PVI 標籤

6 具有單位、警告限制與數值的 Perf 標籤

7 具有單位、警告限制與數值的 SpCO 標籤

8 具有單位、警告限制與數值的 SpMet 標籤

9 具有單位、警告限制與數值的 SpHb 標籤

10 具有單位、警告限制與數值的 SpOC 標籤

11 具有單位、警告限制與數值的 RRac 標籤

您可以在設定與監視模式下設定及自訂 Masimo rainbow SET 測量。

### 測量模式

### $SpO_2$ 敏感度

不同的敏感度設定可讓您將 $SpO_2$ 測量的敏感度配合測量部位 $SpO_2$ 訊號的強度與品質進行調整。

**正常敏感度**：建議對有些許血流或灌流問題的病患使用此設定。在頻繁觀察病患的照護區域建議使用，例如加護病房 (ICU)。

**適應性探棒脫落偵測 (APOD) 敏感度**：建議針對感測器脫離可能性較高的照護情況使用此設定。它同時也是無法連續以目視方式監視病患之照護區域的建議模式。當感測器因過度運動而不慎從病患身上脫離時，此模式可提供更好的保障，以免產生錯誤的脈搏速率與動脈血氧飽和濃度讀數。

1 選擇設定 $SpO_2$選單。

2 從選單中選擇 敏感度 。

3 在 APOD 與正常之間切換。

### 最大敏感度

最大敏感度建議用於訊號較弱的病患，例如灌流非常低的病患，或在週邊光源明亮的臨床環境使用。

1 選擇設定 $SpO_2$選單。

2 從選單中選擇 最大敏感度 。

3 在開與關之間切換。

4 當您選擇開時，會發出提示選擇確認以啟用 最大敏感度。感測器關閉偵測性能可能受影響，建議僅在黑暗的監視。

5 選取確認。

在病患轉出後，敏感度會退回為設定的敏感度 (APOD 或正常)。此外，如果將敏感度模式手動設定為 APOD 或正常，最大敏感度會退回為 關。最大敏感度在短暫電源中斷的情況下仍可運作。

注意

使用最大敏感度設定時，「感測器關閉」偵測的效能可能會較差。如果感測器拔除或由病患身上脫落，您可能會因環境中的「雜訊」，例如光線、震動以及空氣過度流動 (例如排氣口或通風機)，而接收到錯誤的讀數。

### FastSat

FastSat 能快速追蹤動脈血氧飽和濃度的變化。動脈血氧飽和濃度資料利用平均演算法求出平均，使趨勢平滑。當 FastSat 設為開，平均演算法評估所有飽和濃度值，提供平均飽和濃度值，此值較能代表病患目前的氧合狀態。使用 FastSat 時，平均時間依輸入訊號而定。

1 選擇設定 $SpO_2$選單。

2 從選單中選擇 FastSat 演算法。

3 在 開與關之間切換。

### 設定 3D 脫飽和指數警告

當病患在特定時期經歷指定脫飽和數超過指定閾值的情況時，會發出可設定的「3D 脫飽和指數」警告。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 3D 脫飽和指數。

3 選擇 3D 脫飽和指數應為開還是關。

4 設定警告的閾值，且其介於最小值 2% 與最大值 10% 之間，間隔為 1%。

5 設定警告的計數，且其介於最小值 1 與最大值 25 之間，間隔為 1%。

6 將期間設定為脫飽和計數的持續期間。持續期間最短選擇為 1 小時，最長 4 小時，間隔為 1 小時。

注意

3D 脫飽和指數在以下情形重新開始計數：

- 移除測量設備的電源 (例如將多功能測量模組移到其他監視器)，
- 拔除感測器或病患導線，
- 或是有感測器關閉的情況。

### 設定 SpCO

SpCO 數值反映測量位置的一氧化碳血紅素飽和濃度。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 SpCO。

3 選擇SpCO測量應該啟動還是關閉。

4 針對測量選擇警告 應為開還是關。

5 輸入警告上限與警告下限的值。

### 設定 SpMet

SpMet 數值反映測量位置的變性血紅素飽和濃度。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 SpMet。

3 選擇SpMet測量應該啟動還是關閉。

4 針對測量選擇警告 應為開還是關。

5 輸入警告上限與警告下限的值。

### 設定 SpHb

SpHb 數值反映測量位置的總血紅素濃度。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 SpHb / SpOC。

3 選擇SpHb測量應該啟動還是關閉。

4 針對測量選擇SpHb 警告 應為開還是關。

5 輸入SpHb 上限與SpHb 下限的值。

注意

當設備設定為顯示動脈血液中的總血紅素值，標籤為 SpHb。而當標籤為 SpHbv 時，設備設定為顯示靜脈血液中的總血紅素值。

### 設定 SpOC

SpOC 數值反映測量位置的總血氧含量值。設定時必須要啟用 SpOC 數值，且需有 SpHb 測量可用。SpOC 從 $SpO_2$ 與 SpHb 值計算得來。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 SpHb / SpOC。

3 選擇SpHb測量應該啟動還是關閉。SpOC 只在 SpHb 測量啟動時才能啟用。

4 針對測量選擇SpOC 警告 應為開還是關。

5 輸入SpOC 上限與SpOC 下限的值。

### SpHb 平均值

根據您的設定而定，您可能能夠在監視模式下選擇 SpHb 的平均期間。選項有短、中等或長。此設定可調整 SpHb 測量的回應，以使 SpHb 值的快速變化更明顯。

### 設定 PVI

Pleth 變異指數 (PVI) 數值可反映生理因素，例如血管張力、循環血容量以及胸內壓軌度。PVI 測量會花上 15 秒鐘的時間。

1 選擇設定 SpO₂選單。

2 從選單中選擇 PVI。

3 選擇PVI測量應該開還是關。

4 針對測量選擇警告 應為開還是關。

5 輸入警告 上限與警告 下限的值。

注意

若開啟 PVI 測量，則會以可能的呼吸調節以及無格線顯示 Pleth 波形。若關閉 PVI 測量，則會以格線顯示 Pleth 波形。

### ... Perf

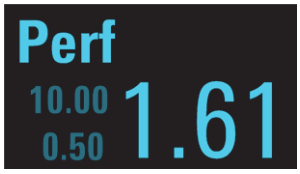
Perf 測量需要在設定時設為...才可使用。

1 選擇...SpO₂選單。

2 從選單中選擇 **Perf**。

3 選擇...應為...還是...。

4 輸入...與...的值。




### ... Perf ...

選擇...以更新 Perf 基準線。設定 Perf 基準線也會開啟 **3D Perf Delta**。每當灌流基準線設定時，警告啟動時間也會依所設的 3D Perf Delta ...自動設定。

### ... 3D Perf Delta

1 從選單中選擇 **3D Perf Delta**。

2 選擇 **3D Perf Delta**應為...還是...。

3 輸入... % 參數的值。

4 輸入警告應處於啟用中的...。

注意

感測器拔除時，或是有...情況發生，或病人轉出時，**3D Perf Delta** 會關閉，且不會自動重新啟動。延伸的警告文字包含最大超出 Perf 間距值。

### ... RRac

RRac 數值反映測量位置的呼吸速率。$SpO_2$ 監視在監視 RRac 時是必須的。

1 選擇...SpO₂選單。

2 從選單中選擇 **RRac**。

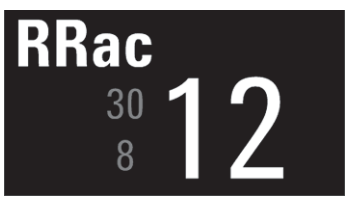
3 選擇**RRac**測量應該...還是...。

4 針對測量選擇...應為...還是...。

5 輸入...與...的值。

6 ...的設定最短為 15 秒，最長為 40 秒，間隔為 5 秒。...是測量在病患呼吸間等待的最長時間，超過此時間則會發出警告。

7 從 0、1、5、10 或 15 分鐘進行選擇來設定...。
...值可決定在最後得知的 RRac 值變為無效之前，量測會顯示該值的最長時間。如果將其設定為 0 以外的值，且測量無法偵測到呼吸訊號，則不會有立即指示 (發出 INOP) 說明顯示的狀態是較舊的狀態，以及目前無法進行任何測量。如果您真的要變更值，系統會提示您確認您的選擇。



# 使用 Masimo O3 監測區域性血氧飽和濃度

Masimo O3 系統是由 Philips O3 插入式模組、O3 測量裝置和 O3 感測器所組成，這是一種連接至病患的非侵入式血氧濃度測量儀，設計目的是持續測量和監控組織中的區域性血紅素血氧飽和度 (rSO2)，包括大腦組織。可用於任何藉由 rSO2 測量而可能改善病患治療結果的醫院和醫院型機構。O3 系統不應作為診斷或治療的唯一根據。

一個 O3 插入式模組可支援一個 Masimo O3 測量裝置。Masimo O3 測量裝置可同時連接兩個 O3 感測器，因此可同時連接兩個 rSO2 測量頻道。

若要測量 rSO2，請將 Masimo O3 測量裝置連接至 Philips 插入式模組。

注意

- 867184 O3 插入式模組僅支援本章說明的測量。不支援監測 $DSpO_2$ 數值。
- 由於無法將兩種感測器正確連接到病患前額，所以您無法同時以前額感測器監測 SpO2 並且使用 Masimo O3 感測器。
- 由於無法將兩種感測器正確連接到病患前額，所以您無法同時監測 BIS 並且使用 Masimo O3 感測器。

## 安全資訊

### 一般

**小心事項**

Masimo O3 系統只能由合格人員操作，或在其監督下操作。使用前請先閱讀手冊所有預防資訊和規格。

**警告**

如狀似或疑有損壞，請勿使用 Masimo O3 測量裝置。

**警告**

請勿調整、維修、打開、拆卸或改裝 Masimo O3 測量裝置。否則可能會發生人身傷害或設備損壞。

**警告**

除非已驗證設定正確，否則請勿開始或操作 Masimo O3 測量裝置。

**警告**

在進行核磁共振造影 (MRI) 期間或在 MRI 環境中，請勿使用 Masimo O3 測量裝置。

**警告**

爆炸危險：請勿在混有空氣、大量氧氣或笑氣的易燃麻醉劑或其他易燃物質環境中使用 Masimo O3 測量裝置及 O3 感測器。

**警告**

為防止受傷，請遵循以下指示：

- 避免將設備放在有明顯液體溢出的表面上。
- 請勿將裝置浸泡或浸入液體中。
- 請僅按照 Masimo 提供的《使用說明》中的說明使用清潔溶液。
- 監測病患時，請勿嘗試清潔 Masimo O3 測量裝置。

**警告**

如同其他醫療設備，請小心佈設病患導線，以避免纏繞到病患身上或絞扼病患。

**警告**

請務必確認所顯示的感測器說明與病患身上實際的感測器施用部位相關。

## 效能

**警告**

O3 測量裝置可於電燒過程中使用，但可能影響參數及測量的準確性或其可用性。

**警告**

O3 測量裝置可於心臟電擊過程中使用，但可能影響參數及測量的準確性或其可用性。

**警告**

O3 測量裝置可於心臟電擊過程中使用，但顯示畫面可能需要 15 秒才能恢復正常操作。

**警告**

O3 測量裝置僅為病患評估之附屬裝置，不應作為診斷或治療決定的唯一根據，而必須配合臨床跡象和症狀使用。

**警告**

如果無法觸診或看見目標組織，建議使用第二種確認方法，例如超音波或 X 光。

**警告**

光學測量 ($rSO_2$) 可能會受到下列因素影響：

- 感測器應用不當或使用不正確的感測器。
- 血管內染色劑，例如靛氰綠或亞甲基藍或外部塗抹的色素 (例如無法去除的墨水)。
- 靜脈充血和皮膚下血液鬱積。
- 光源路徑中有濕氣、胎記、皮膚變色或異物 (如金屬板)。
- 總膽紅素值升高。
- 可能影響血管運動張力或使血管運動張力變化的生理狀況。
- 過度的環境光線、高強度光線或直接日照。
- 位於附近的光學感測器未連接至相同的 O3 測量裝置。
- 靜脈脈搏異常 (例如三尖瓣閉鎖不全、垂頭仰臥姿勢)。

**警告**

可能因為以下原因而導致 $rSO_2$ 讀數不準確或沒有 $rSO_2$ 讀數：

- 貧血或低血紅素濃度。
- 血紅素病變 (包括鐮狀細胞等機能缺陷) 和血紅素合成異常 (數量缺陷，例如地中海型貧血)。
- COHb 和/或 MetHb 濃度偏高。
- 非正常碳酸血症的狀況或其他影響血容量的狀況。
- 低血壓、嚴重血管收縮或體溫過低。
- 刻意誘發之顱外缺氧缺血。
- 心跳停止。
- 電燒手術干擾。
- 過度誘發動作。

**警告**

對於有完全雙側外頸動脈 (ECA) 阻塞的病患，$rSO_2$ 測量可能低於預期。

**警告**

請清楚區分動脈與區域氧合。判讀錯誤可能導致嚴重傷害，例如肺擴張不全或腦部損傷。

**小心事項**

為確保警告上下限適合所監視的病患，每次使用 O3 測量裝置時都應檢查上下限。

**小心事項**

請勿將 O3 測量裝置放置於可能對裝置造成影響並使其無法正常運作的電子儀器上。

**小心事項**

為降低無線電干擾，O3 測量裝置鄰近處不應有其他會發射無線電頻率的電子設備。

**小心事項**

若適用，請為每一位新監視的病患重設基準線。

**小心事項**

$rSO_2$ 讀數代表 O3 感測器部位下的少量組織，可能無法反映其他部位的氧合情形。

**小心事項**

高環境光源，例如手術燈 (尤其是氙氣光源)、黃疸治療燈、螢光燈、紅外線烤燈和陽光直射可能會干擾感測器的效能。

**小心事項**

完成 Masimo 所提供之 《使用說明》中疑難排解章節所列的更換感測器疑難排解步驟之後，如在監控連續病患時**替換感測器**INOP 持續顯示，則請更換感測器。

**小心事項**

定期檢查感測器部位的循環狀態。每位病患對 O3 感測器的敏感度因其醫療狀態或皮膚狀況而異。

**注意**

- 在特定疾病狀態下、可能影響血容量的血紅素病變症狀或臨床症狀下，或是在低碳酸血症和高碳酸血症下，系統的 $rSO_2$ 資料值不會顯示。
- O3 系統適用於監視感測器下方腦部區域的 $rSO_2$。
- O3 感測器的使用時間長短取決於感測器部位的狀況，以及病患的皮膚狀況和感測器的黏著程度。O3 感測器已針對預期持續使用長達 72 小時進行生物相容性測試。
- 導線和感測器會觸發**替換感測器**INOP，以將讀數不準確和非預期喪失病患監視的風險降至最低。針對病患監測時間的特定期間，請參閱 Masimo 所提供的 《使用說明》。

## 清潔與維修

**警告**

請勿使用以石油為基底或丙酮溶液或其他刺激性溶劑來清潔 Masimo O3 測量裝置。這些物質會影響裝置的材質並可能造成裝置故障。

**警告**

功能測試儀不能用於評估 Masimo O3 測量裝置的準確度。

**小心事項**

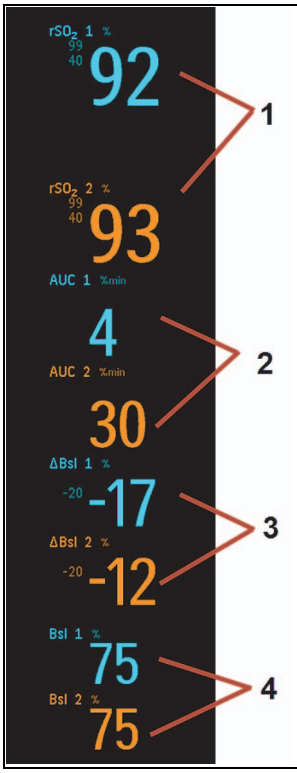
請勿將 Masimo O3 測量裝置浸入任何清潔溶液中，或嘗試進行高溫高壓殺菌、輻射線、蒸汽、氣體、環氧乙烷或任何其他方法滅菌。這麼做將嚴重破壞 Masimo O3 測量裝置。

**小心事項**

操作人員只能執行手冊中特別說明的保養程序。維修時，請交由受過維修本設備訓練的合格維修人員進行。

## 瞭解 rSO2 數值

$rSO_2$ 測量會提供以下數值：




1 **rSO2**：在感測器所在部位深層組織中的局部組織氧合度，包括腦部組織。以 % 顯示。兩個頻道都可使用 ($rSO_2$ 1 和 $rSO_2$ 2)。

2 **AUC**：曲線下方面積 — 可量化病患保持在使用者定義之 $rSO_2$ 低警報限值以下的持續時間 (病患保持在 $rSO_2$ 低警報限值以下的時間長度) 和深度 (指病患 $rSO_2$ 濃度與 $rSO_2$ 低警報限值之間的差距) 的指數。兩個頻道都可使用 (AUC 1 和 AUC 2)。系統會在轉出病患時，自動重設 AUC。

3 **ΔBsl**：$rSO_2$ 相對於基準 $rSO_2$ 的相對差異。以 % 顯示。兩個頻道都可使用 (ΔBsl 1 和 ΔBsl 2)。系統會在轉出病患時，自動將 ΔBsl 重設為預設值。

4 **Bsl**：手動設定的 $rSO_2$ 測量基準線。以 % 顯示。兩個頻道都可使用 (Bsl 1 和 Bsl 2)。系統會在轉出病患時，自動將 Bsl 重設為預設值。

**接頭說明**

測量旁邊的附加編號 — 例如「$rSO_2$ **1**」或「$rSO_2$ **2**」— 是指感測器所使用的 O3 測量裝置接頭。O3 測量裝置有兩個接頭，標示為「1」和「2」。編號 1 的接頭預設為左前額，而編號 2 的接頭則預設為右前額。例如，「$rSO_2$ 2」指的是插入標有數字「2」之 O3 測量裝置接頭的感測器所提供的 $rSO_2$ 測量。

# 改變 O3 設定值

## 設定基準線值

於設定 O3 視窗中，

1 選取設定 <rSO₂ 名稱>。

2 選取Bsl 數值。

3 在 10% 到 99% 之間選取所需的基準線值。

## 將 AUC 數值歸零

於設定 O3 視窗中，

1 選取設定 <rSO₂ 名稱>。

2 選取歸零 AUC。

## 變更平均時間

取決於監視器的設定，您或許可以變更 O3 相關數值的平均時間。

平均時間代表計算所用的概略時間區段。平均時間愈長，O3 相關數值反映生理狀態所需的時間也就愈長。若為需要對變化之測量有極快反應的情況，或預期會有較少的雜訊時，較短的平均時間會相當實用。當您預期雜訊會相當多的時候，請使用較長的平均時間。

1 在設定 O3選單中，選擇平均。

2 從表單中選擇所需的平均時間。

# 警告

## rSO2 警告上限

於設定 O3 視窗中，

1 選取設定 <rSO₂ 名稱>。

2 選取警告上限。

3 在 2% 到 99% 之間選取限值。

## rSO2 警告下限

於設定 O3 視窗中，

1 選取設定 <rSO₂ 名稱>。

2 選取警告下限。

3 在 1% 到 98% 之間選取限值。

## deltaBSL 警告下限

於設定 O3 視窗中，

1 選取設定 <rSO₂ 名稱>。

2 選取ΔBsl 下限。

3 在 -1% 到 -99% 之間選取限值。

## 11 使用 Masimo O3 監測區域性血氧飽和度

# 使用 Masimo SedLine 監測

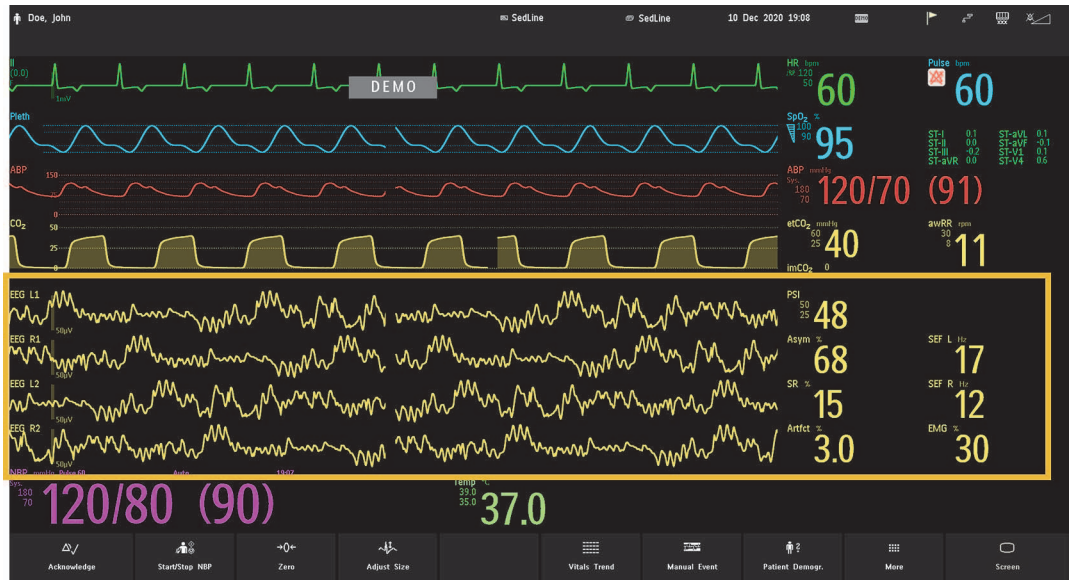
僅適用於 MX500/MX550

SedLine 測量是由 Masimo SedLine 插入式測量模組 (Philips 867186) 與 Masimo SedLine 測量裝置、病患導線和感測器所組成。

它在 SedLine 感測器視窗中提供四個前額 EEG 波形和每個電極的電極狀態。

此外，它還能連續測量：

- 病患狀態指數 (PSI) - 與某些麻醉劑對病患的影響相關的專屬計算後 EEG 變數。
- 肌電圖 (EMG) - EMG 會測量偵測到的肌肉活動。
- 不對稱性 (Asym) - Asym 值可顯示左半腦與右半腦之間腦部活動的差異。較高的值表示兩個大腦半球之間的 EEG 活動有較大的差異。不對稱的零值代表左右大腦半球具有相同的活動程度。
- 抑制比率 (SR) - SR 值表示抑制大腦前額和前額葉皮質的電子活動，此為時間的百分比。
- 頻譜邊界頻率 (SEF L/SEF R) - SEF L 與 SEF R 值顯示低於病患所在位置 EEG 總功率 95% 的頻率。
- 雜訊 (Artfct) - 雜訊值表示系統偵測到的生理和環境雜訊。




若要使用 SedLine 測量，請將 SedLine 測量裝置連接至 SedLine 插入式測量模組。

注意

此附錄必須搭配 Masimo 提供的 SedLine 測量裝置使用說明使用。當中包括警告、小心事項和其他正確使用產品所需的重要資訊。本附錄僅說明 IntelliVue 病患監視器可用的操作功能。如需設定與使用 Masimo SedLine 測量的完整說明，請參閱 Masimo 提供的 SedLine 測量裝置操作人員手冊。

# 安全資訊

## 一般

**警告**

- 除非已驗證設定正確，否則請勿開始或操作 Masimo SedLine 測量裝置。裝置設定不當可能會導致效能降低及/或病患受傷。
- 請務必搭配主機裝置使用 Masimo SedLine 測量裝置與 SedLine 感測器。請勿使用其他系統的零件。否則可能會發生人身傷害或設備損壞。
- 所有感測器和導線都是專為搭配特定裝置使用而設計。使用前請確認裝置、導線和感測器的相容性；否則可能導致效能降低和/或病患受傷。
- 如狀似或疑有損壞，請勿使用 Masimo SedLine 測量裝置。裝置外殼損壞可能導致電路外露，讓病患受傷。
- 請勿調整、維修、打開、拆卸或改裝 Masimo SedLine 測量裝置。裝置受損可能會導致效能降低及/或病患受傷。
- 請勿在混有空氣或氧氣的易燃麻醉劑或其他易燃物質環境中使用 Masimo SedLine 測量裝置。
- 在進行核磁共振造影 (MRI) 期間或在 MRI 環境中，請勿使用 SedLine。
- 為防止電擊危險，請遵循以下指示：
  - 避免將 Masimo SedLine 測量裝置放在有明顯液體溢出的表面上。
  - 請勿將裝置浸泡或浸入液體中。
  - 請僅按照 Masimo 提供的操作人員手冊中的說明使用清潔溶液。
  - 監測病患時，請勿嘗試清潔 Masimo SedLine 測量裝置。
- 如同其他醫療設備，請小心佈設病患導線，以避免纏繞到病患身上或絞扼病患。

**小心事項**

SedLine 只能由合格人員操作，或在其監督下操作。使用前請先閱讀手冊、配件說明、使用說明、所有預防資訊和規格。請參閱 Masimo 提供的使用說明，瞭解其他安全資訊、警告和小心事項。

## 效能

**警告**

- Masimo SedLine 測量裝置僅為病患評估之附屬裝置，不應作為診斷或治療決定的唯一根據，而必須配合臨床跡象和症狀使用。
- 在供應麻醉劑時，請同時使用病患狀態指數 (PSI) 資訊與其他病患狀態指示。

**小心事項**

- 為降低無線電干擾，Masimo SedLine 測量裝置鄰近處不應有其他會發射無線電頻率的電子設備。
- 請勿將 Masimo SedLine 測量裝置放置於可能對儀器造成影響，使其無法正常運作的電子設備上。
- 靠近高頻干擾可能會造成顯示器有雜訊。若要減輕顯示可能的雜訊所造成的影響，請考慮將 Masimo SedLine 測量裝置移離輻射來源、變更主機裝置的位置，或將主機裝置插入另一個插座。
- Philips 建議您不要在病患臉部進行 Train-of-Four 神經肌肉刺激。否則可能會產生 EEG 雜訊，導致 PSI 值無法計算。
- 在下列情況下，PSI 值可能會升高：
  a. 因為使用氧化亞氮或 Ketamine。這些麻醉劑可能呈現類似 EMG 模式，其可能會在高於 12 Hz 的較高頻率頻帶中造成 EEG 活動電流強度增加。
  b. 在非典型 EEG 模式的病患上，如發作活動。
  c. 當出現嚴重的 EMG 活動干擾 EEG 波形時。
- 造成 PSI 值不準確的原因可能是：
  a. 雜訊和其他電磁干擾來源升高。
  b. 有中風、腫瘤、新陳代謝疾病或創傷性腦損傷等神經失調的病患。
- 為確保警告限值適合所監視的病患，每次使用 SedLine 時都應檢查限值。
- 停用阻抗監視可能會導致訊號品質降低，並因為使用者未被通知電極接觸不當而導致 PSI 可靠性降低。

## EMC

**警告**

- 在進行核磁共振造影 (MRI) 期間或在 MRI 環境中，請勿使用 SedLine。
- SedLine 測量裝置可於電燒過程中使用，但可能影響參數及測量的準確性或其可用性。
- SedLine 測量裝置可於心臟電擊過程中使用，但可能影響參數及測量的準確性或其可用性。
- SedLine 會 (在感測器上) 執行連續阻抗測量，以檢查電極是否穩固就位。83.33 Hz 和 125 Hz 阻抗測量訊號可能會干擾其他連接至病患身上的電子監視設備。

## 清潔與維修

**警告**

- 請勿嘗試重新製造、改裝或回收 SedLine 測量裝置，因為這些程序可能會損壞電子元件，導致病患受傷。
- 為避免電擊，清潔前請務必關閉 SedLine，並實際拔除交流電源及所有病患連線。
- SedLine 測量裝置的維修只能由合格人員進行。

小心事項

- 只能執行 Masimo 所提供手冊中具體說明的保養程序。否則，請將 SedLine 測量裝置送回以進行維修。
- 為避免 SedLine 測量裝置永久受損，不建議使用未稀釋的漂白劑 (5% - 5.25% 次氯酸鈉) 或任何其他清潔溶液。
- 請勿使用以石油為基底或丙酮溶液或其他刺激性溶劑來清潔 SedLine 測量裝置。這些物質會影響裝置的材質並可能造成儀器故障。
- 請勿將 SedLine 測量裝置浸入任何清潔溶液中，或嘗試進行高溫高壓殺菌、輻射線、蒸汽、氣體、環氧乙烷或任何其他方法滅菌。這麼做將嚴重破壞裝置。
- 為避免損壞，請勿將 SedLine 測量裝置浸泡或浸入任何液體溶液中。
- 產品棄置：棄置儀器和/或其配件時，請遵守當地法律。

# SedLine 感測器視窗

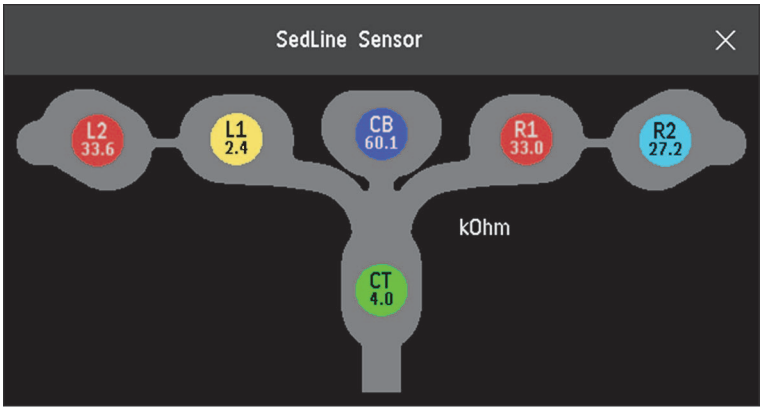
若要檢視 SedLine 感測器視窗：

1 按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟**設定 SedLine** 選單。

2 選取**顯示感測器**。

注意

只有在阻抗檢測開啟時，才能使用 SedLine 感測器視窗。詳情請見第 239 頁上的「開啟和關閉阻抗檢查」。




SedLine 感測器視窗會顯示 SedLine 感測器的原始概要，包括電極及其個別狀態。

電極符號以顏色編碼，並以獨特標籤顯示，可用於識別電極和此特定電極的阻抗值。顏色編碼會顯示個別電極的狀態，如下所示：

| 顏色編碼 | 狀態 |
|---|---|
| 綠 | 電極阻抗在良好的範圍內並可接受 |
| 黃 | 電極阻抗達到最低限度但可以接受 |
| 紅 | 電極阻抗超出可接受的範圍 |
| 藍 | 電極阻抗極高或與感測器電極的連線中斷 |
| 水藍 | 在受影響電極上偵測到膠橋 |

## 變更 PSI 警告設定

按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟設定 SedLine 選單。

**PSI 上限**

在設定 SedLine 選單中：

1 選取 PSI 上限。

2 在 5 到 99 之間選擇限值。

**PSI 下限**

在設定 SedLine 選單中：

1 選取 PSI 下限。

2 在 1 到 95 之間選擇限值。

## 變更螢幕上 EEG 波形的刻度

這個設定只會改變波形的視覺外觀。不會影響監視器分析的訊號，或報告或記錄中列印的訊號。

1 按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟設定 SedLine 選單。

2 在設定 SedLine 選單中，選擇波形刻度以叫出波形刻度清單。

3 從此表單中選擇所需的刻度。可用範圍取決於顯示格線設定。

刻度資訊會和每個波形一起顯示。

- 如果在設定模式下將顯示格線設定為開，則格線及目前的波形刻度數值將會和波形一同顯示。
- 如果在設定模式下將顯示格線設定為關，則目前的波形刻度就以尺寸列的方式顯示於 EEG 波形旁。

## 開啟或關閉電力線濾波器

電力線頻率濾波器會從原始 EEG 波形中濾除不需要的干擾。

您可以在「監測模式」中開啟或關閉電力線頻率濾波器。

1 按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟設定 SedLine 選單。

2 在設定 SedLine 選單中，選擇電力線濾波器。

3 視需要選擇開或關。

## 開啟或關閉阻抗檢查

若要開啟或關閉阻抗檢查：

1 按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟設定 SedLine 選單。

2 在設定 SedLine 選單中，選擇阻抗檢查。

3 視需要選擇開或關。

4 確認選擇。

**小心事項**

僅當阻抗檢查功能影響或擾亂其他測量時，才將其關閉。如果停用阻抗檢查，EEG 訊號品質可能會降低。

## 開啟和關閉 SedLine

按下 SedLine 插入式模組上的設定按鍵，開啟設定 SedLine 選單。若要開啟或關閉 SedLine 測量，請在設定 SedLine 選單中選擇 SedLine，然後視需要選擇開或關。

# 監測 NBP

此監視器使用聲波震盪偵測方式測量 NBP。

依據 IEC 80601-2-30 規定，NBP 測量適用於電燒手術以及在心臟電擊器放電時使用。

醫師必須確定 NBP 資訊的臨床意義。

## 振盪偵測 NBP 測量介紹

聲波震盪偵測設備在上述收縮壓壓脈帶放氣時，測量壓脈帶的壓力振幅變化 (振盪)。當脈搏突破壓脈帶中的壓力時，振幅會突然增加。當壓脈帶壓力持續減少，脈搏所造成的波形大小會不斷增加，然後到達最大值 (此數值約是平均血壓)，接著波形會變小。

### 警告

**病患種類**：為您的病患選擇合適的病患種類設定。較高的成人/小孩初始充氣壓力、壓力過大限值，以及過長的測量時間，可能會對新生兒病患造成傷害 (血腫)。此外，若選擇的病患種類不符合該病患，則血壓讀數可能會不正確。

**靜脈內注射**：請勿在使用靜脈注射或動脈導管的肢體上使用 NBP 壓脈帶。這可能會使導管周圍的組織在壓脈帶充氣期間因注射減緩或被阻斷而造成損傷。

**皮膚受傷/既有傷口**：對已出現或預期出現皮膚損傷 (即鐮狀血球病) 的任何情況進行 NBP 測量，或在傷口上使用壓脈帶，可能使受傷程度加劇。務必以臨床判斷評估對這些病例的利弊風險。

**乳房切除術或淋巴結切除術**：請避免在經過乳房切除術或淋巴結切除術的同側肢體施用壓脈帶，因為壓力會提高淋巴水腫的風險。對於雙側乳房或淋巴結均已切除的病患，請運用臨床判斷權衡測量的利弊風險。

**無人陪伴狀況下測量**：請依照臨床判斷是否要頻繁地進行無人陪伴的血壓測量。測量過於頻繁可能干擾血流，進而造成病患受傷。如果有嚴重的凝血障礙時，頻繁地測量可能會提高使用壓脈帶的肢體發生血腫的危險。

**暫時喪失功能**：壓脈帶的加壓過程可能導致同時用於相同肢體的監測儀器暫時喪失功能。

### 小心事項

若液體濺到儀器或配件，尤其是液體可能滲進管路或測量設備中，請聯絡維護人員。

## 測量限制

NBP 讀數可能會受到病患位置、其生理狀況、測量部位以及體能活動所影響。因此必須由醫師確定 NBP 資訊的臨床意義。

無法在心跳低於每分鐘 40 或高於 300 下，以及使用心肺機的病患上執行測量。

在以下狀況下，無法進行測量或測量不準確：

- 病患處於過度而持續的活動下，例如顫抖或抽搐
- 若心律不整難以偵測到正常的動脈壓脈搏時
- 出現快速的血壓變化
- 因嚴重休克或體溫過低導致週邊血管血流減少
- 過度肥胖，肢體周圍過厚的脂肪阻隔動脈所傳過來的震動
- 肢體水腫。

此種血壓計尚未被證實可以有效應用在懷孕婦女，包括患有子癇前症的病患身上。

使用加速測量時，每放氣步驟的最小震動數目為 1，而不是標準測量時的 2。此功能可提供更快速的測量結果，但測量時必須保持問題肢部不動。加速測量只建議在預估雜訊很少或不多的情況下使用，例如病情穩定的病患。

若想知道使用的是否為加速測量，您可以查看設定 NBP 選單。快速測量設定會顯示加速測量是否為開，以及是否已開啟手動測量或定期測量的加速測量。您可以在監視模式中看到此設定，但僅能在設定模式中進行變更。

使用加速測量時，不會從 NBP 得出脈搏速率。

### 測量模式

有三種測量 NBP 的模式：

- 手動 - 依需求執行測量。
- 自動 - 持續重複測量工作 (間隔時間可為 1 分鐘至 24 小時之間)。
- 連續模式 - 最多連續測量四個週期，每個週期內的測量次數與間隔都能自行設定。

自動與連續模式必須完成設定，才能開始測量系列。請參閱第 246 頁上的「啟動自動模式與設定重複時間」及第 246 頁上的「啟用連續模式並設定連續模式」。

此外，您可以隨時開始立即的單次測量系列：

- 速測 - 在五分鐘之內進行持續不斷的快速測量。僅適用於有專業人員照護的病患。

在速測測量系列之後，監視器會回到前一個模式。如果自動或連續模式測量系列在速測測量之前已執行，之後會繼續執行。

### 測量邏輯方式

測量邏輯方式有聽診式 (手動壓脈帶) 或侵入式 (動脈內) 兩種。如需進一步資訊，請參閱監視器說明文件 DVD 上的應用說明。

**在新生兒模式下**，依安全標準，通常採用侵入式測量邏輯方式。於任何作業模式下，此設定無法進一步變更，也不可見。

**在成人和小孩模式中**，若要檢查目前的設定，請選擇主機設定然後選擇量測，接著選擇 **NBP**，然後檢查測量邏輯設定是否設為 **Auscultatory** 或 **Invasive**。只能在設定模式下變更此設定值。

每次開始新的測量或是變更測量邏輯方法時，監視器資訊列也會顯示測量邏輯方法數秒，並發出提示音。

## 準備測量 NBP

1 將壓脈帶連接到空氣管。

2 將空氣管插入紅色 NBP 接頭。避免擠壓或壓迫管路。空氣必須不受限制地通過管路。

**警告**

- 纏繞糾結或受到壓迫的管路可能會讓壓脈帶持續施壓，導致血液流動受到干擾，病患可能因此受傷。
- IntelliVue 病患監視器使用替代式小孔接頭設計，與 ISO 80369 系列指定用於 NBP 測量的其他設計不同。因此，IntelliVue 病患監視器的 NBP 測量和其他使用小孔接頭之醫療裝置可能接錯，進而導致病患受傷的危險情況。採取適當措施以降低這類潛在風險 (例如使用者訓練、標記受影響的接頭/裝置等)。

1 請確定使用經飛利浦認可大小合適的壓脈帶，並確保其內部的充氣袋無摺疊或翻轉。
壓脈帶大小不合適，或充氣袋出現摺疊或扭轉，可能會產生不準確的測量。壓脈帶的寬度應在肢體周長的 37% 到 47% 之間。壓脈帶的可充氣部分長度應足以環繞至少 80% 的肢體。

2 將壓脈帶放在肢體上，高度與心臟位置相同。若不與心臟同高，您必須使用測量修正公式修正測量。
壓脈帶上的標示部分必須與動脈位置相符。請勿將壓脈帶繞手臂綁得太緊。這可能會導致指尖變色或缺血。

**警告**

請定期檢查測量部位，以確保皮膚狀況良好，並檢查綁有壓脈帶的手臂指尖的顏色、體溫及感覺是否正常。如果皮膚狀況變更，或指尖血液循環受到影響，請立即將壓脈帶移至其他部位，或停止血壓測量。進行自動或快速測量時，應更頻繁地進行檢查。

## 修正肢體位置不在心臟高度的測量

若要將肢體位置不在心臟高度的測量修正為顯示的數值，請：

| | |
|---|---|
| 每高一**公分**增加 0.75 mmHg (0.10 kPa) 或 | 每低一**公分**減去 0.75mmHg (0.10 kPa) 或 |
| 每高一**英吋**增加 1.9 mmHg (0.25 kPa)。 | 每低一**英吋**減去 1.9 mmHg (0.25 kPa)。 |

## 診斷高血壓的測量建議

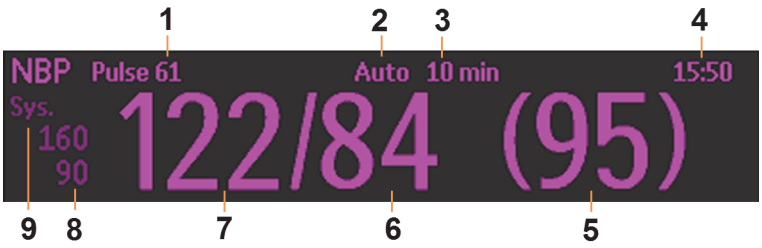
若要進行高血壓診斷方面的測量，請遵照下列步驟操作：

1 確認病患採取舒適的坐姿，雙腳並未交叉且平放於地板，背部與手臂均獲得支撐。

2 測量之前與測量期間要求病患放鬆且不要說話。

3 如果可以，請等候 5 分鐘再進行第一次測量。

## 瞭解 NBP 數值




1 脈搏數值

2 測量模式

3 重複時間

4 時間戳記/計時器

5 平均壓

6 舒張壓

7 收縮壓

8 警告限值

9 警告來源

依據 NBP 數值大小的不同，並非會顯示所有項目。監視器可能設定為只顯示收縮壓與舒張壓數值。如果系統有設定，從 NBP 獲得的脈搏會隨 NBP 數值一起顯示。

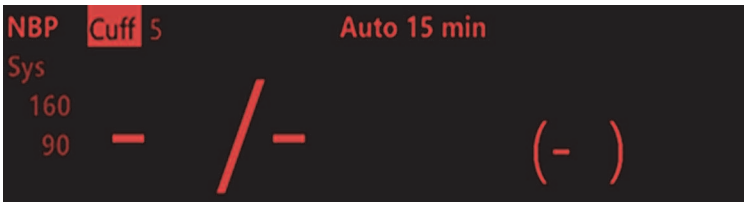
測量得出的 NBP 數值，與相對應的脈搏速率 (如有開啟)，將顯示長達一小時的時間。時間過了之後該數值將視為無效，不再顯示。

在這小時內，測量數值可能會在一段時間後以灰色顯示或是從螢幕消失並以破折號取代 (若已設定為如此)。如此可避免將較舊的數值誤判為目前資料。此時間可在「設定」模式下設定。

在手動模式中，若重複時間設為不到一小時，則測量數值可能會更快消失 (將以新測量數值取代)。

如果當時沒有可用的 NBP 值，會顯示三個破折號而非 NBP 數值。

一個或兩個破折號而非一個或多個數字表示測量正在進行中，之後會顯示值。




### 警告來源

若同時有多個警告來源，顯示的項目會從警告限值改為來源。

### NBP 時間標示

依設定的不同，NBP 數值旁顯示的時間可能為：

– 最近測量 NBP 的時間，亦稱為「時間標示」，或

– 距離下次自動測量的時間，以圖形顯示剩餘時間，如此處所示。

NBP 時間標示一般會顯示**完成** NBP 測量的時間。僅有在下列情況中時間標示才會顯示測量的**開始**時間：

- 在手動或連續模式中，且
- 監視器設為與測量系列中「容易記錄」的測量時間同步。舉例來說，若是您於 08:23 開始第一次測量，且重複時間設為 10 分鐘，則監視器將於 8:30 執行下次測量，接著是 8:40，以此類推。

### 測量期間

顯示的項目會從測量單位與重複時間改為壓脈帶壓力。測量期間，會顯示一個早期收縮壓值，可初步指示收縮壓。

### [illegible]

測量到的數值高於或低於預期數值時，請檢查下列可能原因：

| 可能原因 | 解決方案 |
|---|---|
| 病患在測量之前或測量期間說話或移動。 | 先讓病患安靜休息，等候三至五分鐘後再試一次。 |
| 使用的壓脈帶尺寸錯誤或壓脈帶並非位於心臟高度 | 檢查壓脈帶尺寸、高度以及位置，然後重新測量。 |
| 非侵入式血壓測量邏輯方式設定錯誤。 | 檢查[illegible] NBP 選單中的測量邏輯方式 (聽診式或動脈內)。如果設定錯誤，請在設定模式中進行變更。 |
| 測量限制未納入考量。 | 檢查第 241 頁上的「測量限制」中的清單。 |
| NBP 演算法在錯誤的壓脈帶壓力範圍中搜尋。<br>前次測量中的雜訊已造成演算法的內部參數被竄改 (例如充氣壓力)。 | 請按下[illegible] NBP並開始 NBP 測量或重新開始 NBP 測量系列。這會重設 NBP 演算法的內部參數。 |
| 未遵循測量 NBP 的標準。 | 請務必使用最新標準來測量 NBP。 |

## [illegible]

使用設定選單、智慧鍵或多功能測量模組硬體鍵來開始或停止測量。

| 執行動作 | NBP 設定選單 | 智慧鍵 | 多功能測量模組硬體鍵 |
|---|---|---|---|
| 開始手動測量<br>開始自動測量 | [illegible] NBP | [illegible] NBP | Start/Stop (開始/停止) |
| | | NBP [illegible] | --- |
| 開始速測測量 | NBP [illegible] | NBP [illegible] | 速測 (適用於無血壓/體溫測量的多功能測量模組) |
| | | [illegible] | |
| 停止手動測量 | [illegible] NBP | [illegible] NBP | Start/Stop (開始/停止) |
| | | NBP[illegible] | |

| 執行動作 | NBP 設定選單 | 智慧鍵 | 多功能測量模組硬體鍵 |
|---|---|---|---|
| 停止目前的自動測量 | 開始/停止 NBP | <br>開始/ 停止 NBP | Start/Stop (開始/停止) |
| | | <br>NBP停止 測量 | |
| 停止目前速測及其連續的測量 | 開始/停止 NBP | <br>開始/ 停止 NBP | Start/Stop (開始/停止) |
| | NBP 速測 | <br>NBP 速測 | 速測 (適用於無血壓/體溫測量的多功能測量模組) |
| | | <br>NBP停止 測量 | |
| 停止自動、手動或速測測量及其系列 | 停止所有 NBP | <br>停止所有 NBP | |

小心事項

由於壓脈帶可能會造成肢體上出現紫斑、局部缺血或神經病變，請依臨床判斷是否執行重複的速測測量。

## 啟動自動模式並設定重複時間

1 在設定 NBP選單中，選擇模式，並從快顯式選單中選擇自動。

2 若使用自動測量，請選擇重複時間，並設定每次測量的間隔時間。

## 啟用連續模式並設定連續模式

1 在設定 NBP選單中，選擇模式，並從快顯式選單中選擇連續模式。

2 選擇設定連續模式來開啟設定連續模式視窗。
最多可設定四個連續執行的測量週期。每一個模式中，您可以設定測量次數與測量間隔。若您不希望測量到四次，您可以將一、二個週期裡的測量次數設為關。

3 依序選擇每一個連續模式，然後設定測量次數與測量時間間隔。

4 要在連續模式之後繼續進行測量，將您最後一個週期的測量次數設定為連續，如此這個週期就會一直不斷進行測量。

小心事項

請注意，如果沒有任一個週期設為連續，NBP 監測在最後一個測量週期之後結束。

當 NBP 測量模式設為連續模式，自動模式的重複時間就無法變更。

## 選擇 NBP 警告來源

您可以個別或同時監視收縮壓、舒張壓和平均壓的警告狀況。若僅有一種警告，其優先順序為平均壓、收縮壓及舒張壓。

在設定 NBP 選單中，選擇警告來源並從以下內容中選擇：

| 選單選項 | 監測的血壓數值 |
|---|---|
| Sys. | 收縮壓 |
| Dia. | 舒張壓 |
| Mean | 平均壓 |
| Sys&Dia | 同時監測收縮壓及舒張壓 |
| Dia&Mean | 同時監測舒張壓及平均壓 |
| Sys&Mean | 同時監測收縮壓及平均壓 |
| S&D&M | 同時監測三種血壓 |

如果沒有選擇 Mean 作為警告來源 (選擇 Sys.、Dia. 或 Sys&Dia)，但監視器只能取得平均壓時，平均壓警告將仍然使用最新的平均壓警告上下限發出警告。即使未以平均壓作為警告來源，也請檢查平均壓警告上下限對該病患是否適當。當 NBP 測量失敗無法取得數值時，會顯示 INOP。

## NBP 脈搏開/關

在 NBP 測量過程中，會產生並顯示脈搏數值。該值會與測量時間一起顯示。一小時後，數值將無效。沒有來自 NBP 脈搏的相關。

使用加速測量時，將不會得出脈搏速率。

若要開啟或關閉脈搏數值的顯示：

- 在設定 NBP 選單中，選擇Pulse (NBP)。

## 靜脈注射抽血

您可以使用 NBP 壓脈帶，帶來低於舒張壓的壓力。若沒有將壓脈帶洩氣，它在一段時間後會自動洩氣 (成人/小孩洩氣時間為 170 秒，新生兒洩氣時間為 85 秒)。

1 在設定 NBP 選單中，選擇抽血。

2 靜脈注射，抽取血液樣本。

3 再選擇抽血將壓脈帶洩氣。

在測量期間，NBP 畫面可顯示壓脈帶的充氣壓力及抽血模式下的剩餘時間。

注意

進行自動或連續 NBP 測量時若執行抽血，則抽血充氣期間與之後的三分鐘內會暫停測量系列。

## 校正 NBP

使用者不能校正 NBP。如有必要，NBP 壓脈帶壓力感測器必須至少每兩年由合格的維修人員驗證並校正一次。詳細資料，請參閱《Service Guide》(維護手冊，僅有英文版)。

# 監測溫度

**警告**

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的任何測量擴充模組，或是連接至 X3 之上一代測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

您可以使用 X1、X2、X3 或 MMX 多功能測量模組、測量擴充模組或插入式溫度模組 (所有語言皆標示為 TEMP) 來測量溫度。

當您連接溫度探棒時，溫度測量功能會自動啟動。您可以手動關閉測量。

顯示的溫度是於測量部位直接測得的溫度。未經過任何預測或調整 (直接模式溫度計)。

## 執行溫度測量

1 選擇適合病患尺寸和類型的探棒。

2 若您使用的是拋棄式的探棒，將其探棒連接上溫度接線。

3 將探棒或溫度接線插入溫度參數之插孔。

4 將探棒施用於病人端。若使用直腸探棒，建議您以橡膠保護套套住探棒。

5 選擇合適的溫度測量標籤。

6 請確定病人的溫度測量之警告設定 (開啟或關閉，上下限) 為合適狀態。

**警告**

請確定您為正確的名稱選擇警告上下限。您所設定的警告上下限數值只為此特定名稱所儲存。變更名稱將會變更警告上下限。

### 選擇進行監測的溫度參數

選擇溫度名稱，告訴監視器需進行監測的溫度參數為何。每一個名稱都代表一種溫度參數。一旦選定名稱，則監視器將套用此名稱所儲存之顏色及警告設定。

1 在設定 <Temp 名稱>選單中，選擇 名稱。

2 從列表中選擇適合的名稱。

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temp | 不特定的溫度名稱 | Trect | 直腸溫度 |
| Tart | 動脈溫度 | Tskin | 皮膚溫度 |
| Tcore | 中心溫度 | Tven | 靜脈溫度 |
| Tesoph | 食道溫度 | Tnaso | 鼻腔溫度 |

### 其他溫度名稱組

若名稱設定設定為手動時，可使用下列額外的名稱。只能在設定模式下變更此設定值。

請注意，若監視器已連接中央站，則延伸名稱組的額外名稱可能無法正確顯示。相關進一步資訊，請參閱監視器的 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版)。

| | |
|---|---|
| **T1、T2、T3、T4** | 不特定的溫度名稱 |
| **Tamb** | 週遭溫度 |
| **Tbladd*** | 膀胱溫度 |
| **Tcereb** | 大腦溫度 |
| **Tfoley*** | foley 溫度 |
| **Ttymp** | 鼓膜溫度 |
| **Tvesic** | 膀胱溫度 |

*僅適用於 MX400-550。

## 溫度名稱轉換行為

在 N 版本中，以下新名稱已加入延伸的溫度名稱組：

### Tbladd、Tfoley

這些名稱只出現在 MX100、MX400-550 和 MX750/MX850 病患監視器、FMX-4 模組匣，以及 MMX 和 X3 多功能測量模組搭配 SW N.0 或以上版本。若主監視器也支援新名稱，FMX、MMX 或 X3 Companion 模式僅可搭配新名稱使用。

若您使用 X3 或 MMX 搭配新名稱將病患轉至不同單位，以下狀態會決定新名稱是否保留或者 X3 或 MMX 是否轉換為替代名稱

#### X3/MMX 轉換行為

下表列出不同情境及對應的轉換行為。

| 多功能測量模組 | 主監視器 | 轉換行為 |
|---|---|---|
| X3 搭配新名稱已啟用 | 主監視器支援新名稱 | X3 中的名稱保留，儘管主監視器中的名稱組已設定為[illegible]。 |
| X3 搭配新名稱已啟用 | 主監視器不支援新名稱 | • X3 未進入 Companion 模式。<br>• [illegible]X3 INOP 已於主監視器上發布。<br>• 通知訊息MSL [illegible] 會顯示在主監視器上。<br>• [illegible] Companion [illegible] 會顯示於 X3。<br>• 當您停用或變更所有未支援的名稱，最常可能要花一分鐘的時間，直到 Companion 模式建立且所有通知訊息已清除為止。 |
| X3 搭配新名稱已停用 | 主監視器不支援新名稱 | X3 轉換為替代名稱。請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |

| 多功能測量模組 | 主監視器 | 轉換行為 |
|---|---|---|
| MMX | 主監視器支援新名稱 | • 若主監視器中的名稱組已設定為未定義，MMX 中的名稱會保留<br>• 若主監視器中的名稱組已設定為使用者，則 MMX 中的名稱不會保留。MMX 轉換為替代名稱。請參閱《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |
| MMX | 主監視器不支援新名稱 | MMX 轉換為替代名稱。請參閱《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |

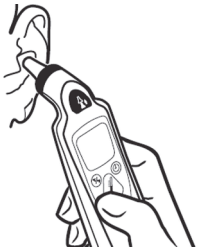
## 計算溫度差異值

監視器可以將第一個溫度數值減掉第二個溫度數值，計算並顯示其差異值。其差異值標示為 **ΔTemp**。

1 在主機使用者選單中，選擇量測。
2 選取**ΔTemp**。
3 在使用者 **ΔTemp**選單中，選擇**First Temp**。
4 依照測量來源選擇適當的名稱。
5 選取**Second Temp**。
6 依照第二個測量來源選擇適當的名稱。

# 測量鼓膜溫度

鼓膜溫度計採用紅外線技術由耳部測量病患體溫。



此測量結果可自動調整，以對應不同的身體參考部位。結果將會顯示於溫度計螢幕並傳送到監視器。

本鼓膜溫度計使用一次性探棒護套，作為測量時的感染控制。

**警告**

請勿在有易燃麻醉劑 (例如混合空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑) 的環境中使用。

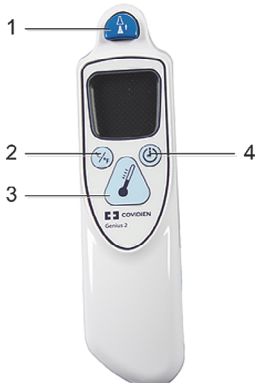
**1** 底座

**2** 溫度計

不使用時請將溫度計插於底座。底座可供於保養期間彈性安置溫度計。底座由導線連接到監視器的測量接頭或 MIB/RS232 介面。它的收納空間最多可放置 32 個探棒護套。

## 溫度計顯示幕及控制鍵

鼓膜溫度計具有液晶顯示幕。顯示幕可顯示病患體溫數值，並在測量過程中以符號進行引導。




1 退出鍵
2 更改單位鍵：°攝氏 / °華氏
3 開始測量鍵
4 脈搏計時鍵

| 功能鍵 | 使用說明 |
|---|---|
| | 按下退出鍵退出探棒護套。當測量結束並傳送完成時，顯示幕會出現退出鍵符號。 |
| | 測量後按下更改單位鍵可切換 °C 和 °F。 |
| | 在您準備好量取病患體溫後，按下開始測量鍵。 |
| | 可用脈搏計時鍵來為您手動測量的生理參數計時。<br>按住脈搏計時鍵進入計時模式。再按一下脈搏計時鍵開始計時。<br>溫度計會在 15 秒時發出一聲嗶音，30 秒時發出兩聲嗶音，45 秒時發出三聲嗶音，60 秒時發出四聲嗶音。 |

## 畫面影像

溫度計在每次啟動時會執行內部測試，確認系統元件運作正常。它會測量週遭溫度。在啟動和測量時，溫度計畫面會傳達目前狀態。

| 影像 | 說明 |
|---|---|
| | 週遭溫度超出指定範圍 |
| | 週遭溫度低於指定範圍 |

| 影像 | 說明 |
|---|---|
| 系統錯誤 | |
| | **系統錯誤 12** - 設定有問題。請聯絡維護人員檢查設定並於需要時重設。<br>若顯示幕顯示任何其他系統錯誤，請取下探棒護套重設溫度計。若仍未清除系統錯誤，請聯絡維護人員。 |

## 進行溫度測量

**警告**

造成測量結果不準確的原因如下：

- 溫度計使用方式不當。
- 耳朵構造差異。
- 耳朵內有耳垢。
- 測量時病患移動程度過大。
- 探棒護套不見、故障或髒污。
- 使用非指定的探棒護套。

1 確認以適當的導線將底座連接到監視器接頭。

2 由底座取下溫度計。
底座移動時，溫度計會鎖定於底座上以免意外掉落。如要由底座取出溫度計，請將溫度計稍微往上提，然後可解開底座閂鎖將其抽出。

3 按下溫度計的退出鍵，可丟棄於上次使用後仍留在溫度計上的探棒護套。

4 由底座的盒子內取出一個新的探棒護套。

5 檢查探棒護套，確保安插妥當 (護套和尖端底部之間沒有空隙) 且塑膠薄膜沒有破洞、撕裂、或皺摺。

6 檢查測量部位或所需參考部位所顯示的溫度標示為正確：**iTrect**、**iToral**、**iTcore**、或 **iTtymp**。

7 將裝上探棒護套的溫度計放入耳道中，封住探棒尖端的開口。為確保結果一致，請確認探棒主軸對準耳道。

8 輕壓並放開開始測量鍵。

9 等候至聽見三聲嗶音。

10 取出耳內的探棒。
溫度會顯示於溫度計本身以及連線的監視器。

11 按下退出鍵將探棒護套退除至合適的廢物容器。

12 將溫度計插回底座。

若不使用 30 秒後，溫度計會切換到待命模式。

### 可能的 INOP

| 影像 | 說明 |
|---|---|
| | 病患溫度超出測量範圍。 |
| | 病患溫度低於測量範圍。 |

**警告**

- 未將溫度計連接至底座前，請勿將探棒施用於病患。
- 請務必為鼓膜溫度計使用一次性探棒護套，以防止病患交叉感染。
- 若使用非指定的探棒護套，可能會導致測量錯誤或使讀數不準確 (請參閱第 468 頁上的「鼓膜溫度配件」)。
- 插入探棒時請動作徐緩，以免傷及耳道和鼓膜。
- 檢查探棒是否有損壞、破洞、撕裂、或是尖銳的邊緣，以避免皮膚受傷。
- 使用新的探棒護套前，請務必確定已自鼓膜溫度計卸下了舊的探棒護套。

**小心事項**

- 請勿將探棒浸入液體中，或使液體滴落於探棒上。
- 請勿使用摔落過或是已損壞的探棒。
- 請勿進行高壓消毒。為避免損壞設備、探棒和配件，請參閱第 435 頁上的「使用注意事項及清理」一章中的清潔步驟。

**警告**

如果不慎將底座或溫度計摔落，或曾將裝置存放於 -25°C 以下或 55°C 以上的環境，請於再次使用前讓維護人員測試裝置是否運作正常並校正裝置。

## 身體參考部位和監視器標示

鼓膜溫度計可由耳部測量病患體溫。可將溫度計設定為自動調整測量結果，以對應到不同的身體參考部位。監視器所顯示的測量標示，對應於設定的身體參考部位。可用的身體參考部位如下：

| 身體參考部位 | 監視器標示 |
|---|---|
| 耳溫 (不調整) | **iTtymp** |
| 口溫 | **iToral** |
| 中心溫度 | **iTcore** |
| 直腸溫度 | **iTrect** |

只能由鼓膜溫度計的生醫模式設定身體參考部位。詳細資料，請參閱 《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版)。

# 監測侵入式血壓

**警告**

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的**任何**測量擴充模組，或是連接至 X3 之**上一代**測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

**小心事項**

請勿使用有 M1006**A** 血壓模組的監視器作為您病患的附加監視。這可能造成呼吸或侵入式血壓測量的干擾。

您可以使用 X1、X2、X3 或 MMX 多功能測量模組、測量擴充模組或血壓插入式模組 (所有語言皆標示為 PRESS) 來測量血壓。如果使用插入式模組，在插入血壓導線前，您可能會先看到波形頻道 (使用多功能測量模組時則不會看到)。

在 X3、MMX 和目前一代的測量擴充模組中其血壓測量是雙血壓測量。使用血壓接頭，可以測量兩個血壓。如要測量兩個血壓，您需要使用雙血壓導線。詳情請參閱 《X3 使用說明》的「配件」章節。目前一代的測量擴充模組連接到 X1 或 X2 時，只有一個血壓頻道可用。

雙血壓導線的兩條接線分別一個環和兩個環標記以供識別。在**測量選擇**視窗，兩個血壓接頭會重疊顯示。當您選擇其中一個標籤時，會顯示一個一槓或兩槓的符號，對應於血壓傳導器所連接的雙血壓導線的接線。

如果沒有用雙血壓導線或轉接頭來連接傳導器，則只能測量一個血壓。

如果將雙血壓導線連接到血壓插入式模組，或者連接到不提供雙血壓測量的 X1 或 X2 多功能測量模組或上一代擴充模組，則只能測量一個血壓。該測量的來源是連接到標記一個環之導線接線的血壓傳導器。

X3、MMX 和目前一代的測量擴充模組可搭配軟體版本 ≥ J.0 的 IntelliVue 病患監視器在 Companion 模式下使用。然而，雙血壓測量僅能用於軟體版本為 M.0 或更高版本的主監視器。

**小心事項**

如果打算在 Companion 模式下搭配軟體版本 < M.0 的主監視器使用，請勿將雙血壓導線用於 X3、MMX 或目前一代的測量擴充模組。若您在 Companion 模式下搭配軟體版本 < M.0 的主監視器使用 X3、MMX 或目前一代的測量擴充模組，第二個雙血壓頻道 (在導線上標示為「II」) 會停用。

# 設定血壓測量

1 插入侵入式血壓導線。

2 準備沖洗液。

3 沖洗系統，以將管路中的所有空氣排乾淨。確定感測器和止液栓均無氣泡。

**警告**

若管路系統中出現氣泡，請用沖洗液重新沖洗一次。氣泡可能導致錯誤的血壓讀數。

4 將壓力線連接至病患導管。

5 若您使用具有血壓線的沖洗壓力壓脈帶，請將壓力壓脈帶接上沖洗液以便沖洗。依照醫院的程序充氣，然後開始沖洗。

6 將感測器置於心臟的高度，約略在腋中線的位置。

**警告**

若要測量坐姿病患的顱內壓 (ICP、IC1 或 IC2)，請將感測器置放在與病患耳朵頂端等高的高度。錯誤的高度會導致錯誤的數值。

## 選擇要監測的血壓

選擇適當的血壓名稱，以告知監視器您要監視的血壓來源。一個名稱僅代表一種血壓類型。一旦選定名稱，監視器會套用此名稱所儲存的設定 (例如，顏色、波形刻度及警告設定)。名稱同時也決定了處理血壓訊號的演算法，因此，選錯名稱可能導致血壓值錯誤。

1 在設定 <血壓名稱>選單中，選擇名稱。

2 從列表中選擇適合的名稱。

| 名稱 | 說明 |
|---|---|
| ABP | 動脈血壓 |
| ART | 動脈血壓 (可選的) |
| Ao | 大動脈壓 |
| CVP | 中央靜脈壓 |
| ICP | 顱內壓 |
| LAP | 左心房血壓 |
| P | 非特定的血壓名稱 |
| PAP | 肺動脈壓 |
| RAP | 右心房血壓 |
| UAP | 臍側動脈壓 |
| UVP | 臍側靜脈壓 |

## 延伸血壓名稱組

若名稱設定設定為擴展時，可使用下列額外的名稱。只能在設定模式下變更此設定值。

請注意，若監視器已連接中央站，則延伸名稱組的額外名稱可能無法正確顯示。相關進一步資訊，請參閱監視器的 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版)。

| 名稱 | 說明 |
|---|---|
| BAP | 手臂動脈血壓 |
| FAP | 大腿動脈血壓 |
| IC1、IC2 | 可選擇的顱內血壓 |
| P1、P2、P3、P4 | 可選擇的非特定血壓名稱 |
| IAP* | 腹內壓 |
| RFP* | 右大腿動脈血壓 |
| [illegible]* | 左大腿動脈血壓 |
| SCP* | 脊髓壓 |
| [illegible]* | 膀胱壓 |
| Ppr* | 測量前壓力 |
| Ppo* | 測量後壓力 |
| Pa1*、Pa2*、Pa3*、Pa4* | 可選擇的非特定動脈血壓名稱 |
| Pv1*、Pv2*、Pv3*、Pv4* | 可選擇的非特定靜脈血壓名稱 |

*僅適用於 MX400-550。

### [illegible]

在 N 版本中，以下新名稱已加入延伸的血壓名稱組：

**IAP、RFP、LFP、SCP、UBP、Ppr、Ppo、Pa1、Pa2、Pa3、Pa4、Pv1、Pv2、Pv3、Pv4**

這些名稱只出現在 MX100、MX400-550 和 MX750/MX850 病患監視器、FMX-4 模組匣，以及 MMX 和 X3 多功能測量模組搭配 SW N.0 或以上版本。若主監視器也支援新名稱，FMX、MMX 或 X3 Companion 模式僅可搭配新名稱使用。

若您使用 X3 或 MMX 搭配新名稱將病患轉至不同單位，以下狀態會決定新名稱是否保留或者 X3 或 MMX 是否轉換為替代名稱：

- 主監視器是否支援新名稱、
- 主監視器的軟體版本、
- X3 及主監視器的名稱組設定，以及
- X3 的測量是啟用或停用。

#### X3/MMX [illegible]

下表列出不同情境及對應的轉換行為。

| 多功能測量模組 | 主監視器 | 轉換行為 |
|---|---|---|
| X3 搭配新名稱已啟用 | 主監視器支援新名稱 | X3 中的名稱保留，儘管主監視器中的名稱組已設定為**供應**。 |
| X3 搭配新名稱已啟用 | 主監視器不支援新名稱 | • X3 未進入 Companion 模式。<br>• 不支援X3 INOP 已於主監視器上發布。<br>• 通知訊息MSL 上的裝置數量超過支援的 會顯示在主監視器上。<br>• 停用或變更名稱以進入 Companion 模式會顯示於 X3。<br>• 當您停用或變更所有未支援的名稱，最常可能要花一分鐘的時間，直到 Companion 模式建立且所有通知訊息已清除為止。 |
| X3 搭配新名稱已停用 | 主監視器不支援新名稱 | X3 轉換為替代名稱。請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |
| MMX | 主監視器支援新名稱 | • 若主監視器中的名稱組已設定為**未整**，MMX 中的名稱會保留<br>• 若主監視器中的名稱組已設定為**供應**，則 MMX 中的名稱不會保留。MMX 轉換為替代名稱。請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |
| MMX | 主監視器不支援新名稱 | MMX 轉換為替代名稱。請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。 |

## 校正步驟總覽

校正需求視所使用的傳導器狀況和類型而定。針對不同校正步驟的建議如下表所述。

| 程序 | 進行時間 | 適用於哪些傳導器？ | |
|---|---|---|---|
| | | 拋棄式 | 重複使用式 |
| 歸零 | • 每當您使用新的或不同的傳導器或管線時<br>• 每當您將感測器重新連接至監視器時<br>• 若您覺得監視器的血壓讀數不正確時 | X | X |
| 校正 | **校正步驟**<br>• 每當您使用新的或不同的傳導器時<br>• 根據醫院的規定 | N/A | X |
| | **調整校正係數**<br>• 從重複使用式傳導器切換為拋棄式傳導器時 (反之亦然) | X<br>(務必將校正係數設為 200) | X<br>(當重複使用式傳導器上標示校正係數時，可用來取代校正步驟) |

**小心事項**

校正係數並未儲存在監視器的設定檔案中。此設定儲存在內建血壓硬體或血壓插入式模組中，監視器會使用該設定直到遭到改變 (初始原廠設定為 200) 。不論是設定檔重新載入或轉出病患時，校正係數設定都不會回復至預設。請確保您使用正確的校正係數。錯誤的校正係數會影響讀數的精確度。

## 將血壓傳導器歸零

監視器需要有效的歸零程序以避免錯誤的血壓讀數。以符合您醫院規定的方式將感測器歸零。出現以下情形時，您必須執行歸零：

- 當您使用新的感測器或管線時
- 每當您將感測器導線重新連接至監視器時
- 若您覺得監視器的血壓讀數不正確時。

使用血壓模組時，歸零資訊儲存在血壓模組中。當連接了傳導器的血壓模組插入監視器時，監視器會使用儲存在模組中的歸零資訊。

### 將 ICP (或 IC1/IC2) 和 SCP 歸零

醫院的指導方針基於對於俊條件的需求，可能會要求您讓 ICP 和 SCP 傳感器歸零的頻率低於其他傳導器。將 ICP 或 SCP 傳感器歸零時，系統會自動儲存歸零數值，且不會提示您重複重複歸零程序。

若您想要同時對除 ICP 及 SCP 之外的所有血壓值歸零，請在歸零時將 ICP 及 SCP 感測器與多功能測量模組或血壓模組斷開連接。重新接上傳導器將叫回儲存的數值。

**警告**

若您選擇 ICP (或 IC1/IC2) 或 SCP 名稱，測量裝置會選擇最近一次儲存的歸零資料。因此，請確保依照傳感器製造商的指示及醫院政策，執行正確的傳感器歸零動作。使用放置後無法再度歸零的感測器時，請確認已將測量裝置與病患放置在一起，以確保取得此病患的正確歸零資料。

### 確定血壓最近歸零時間

監視器會顯示訊息，指出最近一次歸零。若在歸零之後出現「逾時」，可進入血壓設定選單重新顯示該資訊。

### 對測量血壓做歸零動作

**警告**

**侵入式血壓警告** (及脈搏警告-若取得於侵入式血壓) 於感測器完成歸零後的 30 秒內會暫時關閉。

1 關閉病患端的止液栓。

2 將感測器出口對上大氣壓，以補償施加在感測器上靜止的大氣壓力。

3 在壓力的設定選單中，選擇**歸零 <血壓名稱>**。

4 在畫面上看見 **<血壓名稱> 歸零於 <date and time>**的訊息時，請關閉止液栓對大氣壓力端的開關，並開啟其對病患端的開關。

**小心事項**

若使用高頻換氣，將血壓歸零時，請確定來自呼吸器的管路未碰觸動脈管線，或間接與之連接。這樣會造成血壓小幅變化，干擾歸零程序。

## 使用歸零硬體鍵

按下 M1006B 血壓模組上的「歸零」硬體鍵，將開始對此模組目前測量的血壓執行歸零動作。依語言而定，模組上的「歸零」硬體鍵可能標示為 →0←。

按下 M3001A/M3001AL 多功能測量模組上的「Zero」(歸零) 硬體鍵兩秒鐘，多功能測量模組或 MMX 多功能測量模組所測量的血壓值，以及任何已連接測量擴充模組的血壓值都將歸零。

## 在各處將所有血壓參數歸零

**警告**

在將所有血壓歸零**之前**，請確定**所有**的血壓傳導器都已切換為大氣壓力。

如果您使用超過一個的測量設備測量血壓，使用**歸零 Press** 智慧鍵開始執行歸零動作，將叫出所有可供歸零的血壓。選擇您想要歸零的血壓，或選擇**所有 Press**，同時將所有血壓歸零。

## 歸零失敗故障排除

狀況列將會列出歸零不成功的可能原因：

| 訊息 | 解決方法 |
|---|---|
| 無法歸零 – 傳感故障 | 硬體故障。請聯絡維護人員。 |
| 無法歸零 – offset 大小 | 請確定傳導器已通向大氣，然後再試一次。若再度失敗可能是硬體故障。更換導線，然後再試一次。若仍然失敗，更換傳導器再試一次。若仍然失敗，請聯絡維護人員。 |
| 無法歸零 – 訊號不穩定 | |
| 無法歸零 – 無感測器 | 請確定已接上傳導器並再試一次。若失敗，更換導線，再試一次。若再失敗，請更換傳導器。 |
| 無法歸零 – 脈動壓力過 | 請確定傳導器已通大氣而非病人端，並再試一次。 |
| 無法歸零 – 未置大氣 | 嘗試再次按下歸零硬體鍵或**歸零 <血壓名稱>** 鍵。若是失敗，更換傳導器及導線，並聯絡維護人員。 |
| 請先將 <血壓名稱> 打開 | 血壓測量已經關閉。欲將其開啟，請於**設定 <血壓名稱>**選單中，選擇該血壓名稱。 |

# 校正重複使用式傳導器

依監視器的設定，您可能可以在監視模式下執行校正。當您使用新的感測器時請執行水銀校正，間隔時間要依據醫院的規範而定。您需要：

- 參考壓力計，精確度 +/-0.8 mmHg。
- 含有肝素化溶液 (heparinised solution) 的 10cc 消毒針筒。
- 3 向止液栓。
- 大約 25 公分的管線。

**注意**

只有重複使用式傳導器才必須進行校正。

## 執行血壓校正

**警告**

監視期間請勿執行侵入式血壓校正。

1 請將感測器歸零。

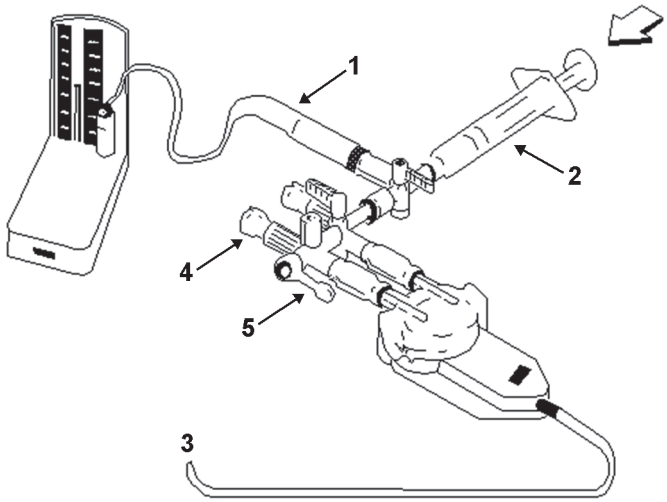
2 接上針筒及壓力計。

a. 將管線連接上壓力計。

b. 當您測量病人時，將 3 向止液栓接上未連接至病患導管的止液栓。

c. 將針筒接上一個埠並將壓力計管線接上另一埠。

d. 打開壓力計的埠。




1 連接壓力計
2 含有肝素化溶液 (heparinised solution) 的針筒
3 接到監視器上的血壓接頭
4 塞住病患端連接
5 關閉

3 將注射器活塞推入並將壓力提高到 200 mmHg (30 kPa)。建議的校正壓力為 200 mmHg。

4 在設定 <血壓名稱>選單中，選擇 校正壓力 。

5 從列表中選擇校正血壓，例如 200 mmHg。

6 選擇確認以重新計算目前所加壓的校正係數。

7 當監視器顯示<血壓名稱> 校正已於 <date and time>，移開壓力計管線、針筒及外加的止液栓。我們建議您更換為消毒過的感測器圓蓋及管線。

8 為感測器使用血壓設定選單中，校正係數欄位內顯示的校正係數加上標註。

9 重新接上病患端管線並開始再次測量。

### 血壓校正之故障排除

狀態列會顯示出導致校正失敗的可能原因。

| 訊息 | 解決方法 |
|---|---|
| 無法校正 – 儀器故障 | 請聯絡維護部門。血壓硬體故障。 |
| 無法校正 – 超出範圍 | 請確定您已選擇要用於感測器的**校正壓力**值，然後重新校正。 |
| 無法校正 – 無感測器 | 請確定已接上感測器並再試一次。 |
| 無法校正 – 不穩定訊號 | 請確定感測器不被干擾，然後重新校正。 |
| 無法校正 – 請先歸零 | 無有效的歸零。請將感測器歸零。 |

## 請教校正係數

當每次使用可重覆使用感測器時，請將感測器和監視器上的校正係數數值相互比較。欲確保正確的測量數值，它們**必須**是相同的。

1 在**設定 <血壓名稱>**選單中，選擇**校正係數**。
若此處的值**不**符合感測器上的值，請依照醫院程序，從清單中選擇相應的值。

2 欲確認您要使用的新校正係數，選擇**確認**快顯鍵。

## 只顯示平均血壓值

當您只想要查看平均壓時使用此選項。

在血壓的設定選單中，選擇**只有 Mean 值**。選擇**是**只顯示平均壓數值，而選擇**否**顯示所有的血壓數值 (收縮壓、舒張壓及平均壓)。

## 變更血壓波形刻度

1 選擇您想要設定其刻度的血壓波形名稱以進入**設定 <血壓名稱>**選單。

2 在**設定 <血壓名稱>**選單中，(例如 **ABP**) 選擇**刻度**。

3 從彈出列表中選擇一個數值：
- 正數將設定上方格線。下方格線設定為零。
- 負數將設定下方格線。中央格線設定為零。

## 波形最適化

在**設定 <血壓名稱>** 選單中，選擇**刻度最適化**，讓監視器為當前波形選擇最佳的最小和最大刻度。

## 使用波形游標

選擇血壓波形後，您可以在波形中顯示一個游標。其呈現方式為波形中的一條白色水平線。您可以使用快顯鍵來上下移動游標至所需位置並儲存對應的數值。游標數值可以儲存為：

- 收縮壓、舒張壓或平均壓數值，
- 波形 P、P1 至 P8 的 IAP (腹內壓) 數值 (若 IAP 設為可手動輸入的測量)
- PAWP 數值 (若壓力波形為 PAP 波形)

儲存的數值會出現在趨勢資料庫，當成一個手動輸入值。

若要顯示並移動游標，

1 選擇血壓波形。

2 選取啟動游標。

3 使用快顯箭頭鍵移動游標。

您也可以使用快顯鍵來變更波形刻度或速度、凍結波形、或者開始列印或記錄。

## 共生雜訊消除

某些臨床程序可能影響血壓，例如沖洗程序或血液採樣。您的監視器可能被設定為在一段特定時間內消除這些非生理雜訊 (雜訊消除被設定為 30 秒、60 秒或 90 秒)。在雜訊抑制期間，監視器將會顯示 <血壓名稱> 有雜訊的 INOP 訊息並在血壓數值旁邊顯示問號。在設定期間，將會抑制血壓警告及 <血壓名稱> 無脈搏 INOP。CPP 警告並未抑制。

## 選擇血壓警告來源

**警告**

請確定您為正確的名稱選擇警告上下限。您所設定的警告上下限數值只為此特定名稱所儲存。變更名稱將會變更警告上下限。

您可以單獨監測收縮壓、舒張壓和平均壓的警告狀態或是一同監測。在一個時間點僅會有一個警告出現，優先順序如下：平均壓、收縮壓、舒張壓。

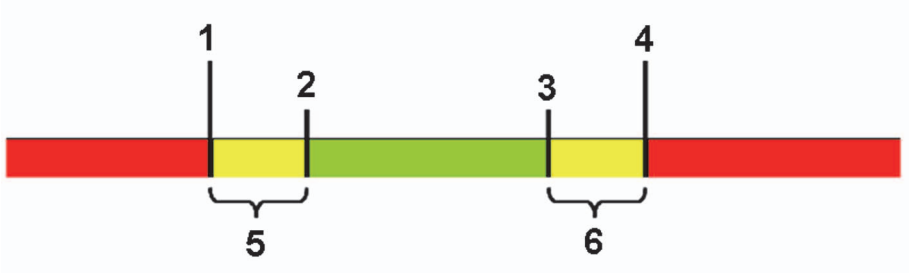
在設定 <血壓名稱>選單中，選擇警告來自並選擇來源。

| 選單選項 | 監測的血壓數值 |
|---|---|
| Sys. | 收縮壓 |
| Dia. | 舒張壓 |
| Mean | 平均壓 |
| Sys & Dia | 同時監測收縮壓及舒張壓 |
| Dia & Mean | 同時監測舒張壓及平均壓 |
| Sys & Mean | 收縮壓及平均壓同時設定 |
| Sys&Dia&Mean | 同時監測三種血壓 |

為選擇的血壓選擇並設定警告上限及警告下限。

### 血壓極限警告上下限

極限血壓警告 (上極限和下極限) 可在監視器的設定模式中使其可用，是標準警告上限和下限的延伸。它們由有效血壓警告來源產生，其設定方式是在設定模式中，將設定數值 (D 數值)加入警告上限和下限。此數值可針對每個血壓名稱單獨設定。




1 極限下限

2 警告下限

3 警告上限

4 極限上限

5 Δ 最低下限

6 Δ 最高上限

您必須知道監視器所設定的數值。變更警告上限和警告下限，會在允許的範圍內自動變更極限警告上下限值。

- 若要觀察為監視器設定的極限血壓警告，在設定 <血壓名稱> 選單中，觀察選單中的 Δ 最高上限和 Δ 最低下限選項。

極限血壓警告是高重要性的紅色警告，在警告訊息中以 *** 標示。

## 計算腦灌注壓

監視器可以計算平均動脈壓及顱內壓之間的差值。差值的名稱為 CPP。

1 在主機設定選單中，選擇量測。

2 選擇CPP。

3 在設定 CPP 選單中，選擇計算應使用的動脈血壓來源。

## 計算脈壓變化量

*在美國以及依照 FDA 核定上市的地區，無法使用 X2 多功能測量模組的「脈壓變化量」功能。*

脈壓變化量在此監視器上可以兩種方式計算，即直接使用血壓測量或是與 CCO 測量相結合。有關 CCO 之 PPV 的詳細資訊，請參閱「心輸出量」一章。同時間內只可開啟一個 PPV。

脈壓變化量 (PPV) 是從逐跳動脈壓數值計算得出的。脈壓是單次心跳收縮壓與舒張壓之間的差值。脈壓變化量定義為：最高脈壓減去最低脈壓所得之差值，再除以兩脈壓的平均值。脈壓平均變化量在 32 秒期限內計算得出。

**警告**

- 此監視器可以透過任何動脈脈搏血壓的逐值計算 PPV。計算 PPV 數值的條件必須由醫生決定，才能具有臨床意義、正確且可靠。
- 取得 PPV 資訊的臨床數值必須由醫生決定。依據最新的科學著作，PPV 資訊的臨床適用性僅限於那些正在接受受控機械換氣且無心律不整症狀的病情穩定的病患。
- 在下列情況中 PPV 計算可能會導致數值不準確：
  - 呼吸速率小於 8 rpm
  - 潮氣容積低於 8 ml/kg 時的換氣期間
  - 病患具有急性右心室障礙 (「右心室心力衰竭」)。
- PPV 測量已通過驗證僅適用於成人病患

若要選擇動脈壓作為 PPV 來源：

1 在主機設定選單中，選擇量測。

2 在設定 PPV 選單中，選擇 ABP、ART、Ao、BAP、P、FAP、主動脈壓、LFP、Ppr、Pa1、Pa2、Pa3 或 Pa4 作為動脈壓來源。

小心事項

較舊的多功能測量模組無法提供逐跳動脈壓值。在此情況下，監視器會顯示 **MMS 無 PPV** 或 **FMS 無 PPV** INOP。

### PPV 設定性

如同其他測量，透過在 PPV 設定選單中選擇 **PPV**，即可將其開啟和關閉。關閉時，PPV 將不再計算和顯示。

對於 PPV，您也可停用 PPV 測量，只要在 PPV 設定選單中選擇**測量**即可。這兩項設定為**啟動**和**關閉**。若 PPV 測量停用，將不再出現於**測量選擇**視窗中，也不會因使用來自 CCO 的 PPV 而造成衝突。

## 測量 IAP

有二種方式可以儲存監視器上的 IAP 測量數值：利用手動輸入或是使用壓力波形。

注意

在此二種方式中，為了能使用 IAP 名稱，必須讓設定模式可以使用手動輸入功能，並須停用持續 IAP 監測功能。請參閱第 56 頁上的「手動輸入測量數值」，以取得手動輸入測量數值的進一步資訊。

### 手動輸入

這種方式採用獨立的 IAP 測量設備之讀數，例如膀胱壓力計；使用者手動將 IAP 讀數輸入監視器。

如要手動輸入測量的 IAP數值：

1 在螢幕上選擇 IAP 數值。

2 輸入 IAP數值並使用數值鍵盤選擇 **Enter**。

3 若您需要變更日期及時間，選擇**日期/時間**。預設為目前的日期及時間。選擇 **Enter** 確認。

4 選取**儲存**。

### 使用壓力波形

這種方式採用連接到監視器之血壓傳導器的電子讀數。血壓傳導器通常由專用的 IAP 測量設備擷取 IAP。

如要由連線的 IAP 測量設備輸入 IAP：

1 將連接到 IAP 傳導器的血壓頻道指派為血壓名稱 P (或 P1…P8)。

2 依照第 263 頁上的「對測量血壓做歸零動作」所述，對傳導器做歸零動作。

3 依照 IAP 測量設備廠商說明執行 IAP 測量。

4 當監視器螢幕上的 IAP 血壓穩定後，選擇血壓波形並選擇**啟動游標**。

5 使用上下箭頭鍵將波形游標移至反應正確血壓的波形區域。若要取得詳細資料，請參閱第 266 頁上的「使用波形游標」。

6 選取**儲存 IAP**。如此便將游標底下的 IAP 血壓數值儲存於監視器資料庫中，並顯示在監視器螢幕上。

## 測量肺動脈楔壓

肺動脈楔壓 (PAWP) 數值是用來評估心臟功能，會被以下狀況影響：

- 體液狀況
- 心肌收縮力
- 瓣膜及肺循環功能完善性

將含有汽球尖端的肺動脈漂浮導管置入肺動脈以獲得此測量數值。當導管處於較小的肺動脈時，充氣的汽球堵住動脈使監視器能夠記錄整個呼吸循環的胸內壓的變化。肺楔壓為左心室末端收縮壓 (預先載入)。

最精確的 PAWP 值可在肺內壓完全穩定時的呼吸循環末期獲得。評估 PAWP 波形時，您可以使用呼吸波形作為參考，以確認在相對於呼吸週期中的持續測量時機。監視器可以顯示 PAWP 數值最長達 24 小時或是直到您註冊新的病患為止。

**警告**

導管中的**壓力接受器**只記錄了產生於閉塞前端部分的壓力變化。甚至當導管的尖端正位於肺動脈時，接受器將記錄從心臟左部經由肺循環傳回的血壓變化。

**在測量**楔壓的過程中，監視器會關閉肺動脈壓 (PAP) 的血壓警告。

**由於輕微的測量延遲，**您不應使用旁流 $CO_2$ 作為直接參考以決定血壓曲線的末呼氣點。

欲開始楔壓測量程序，

1 在[illegible]選單中，選擇 **Wedge** 以顯示楔壓測量程序視窗。

2 依醫院的規範準備並檢查血壓線。

3 使用[illegible] 1 及[illegible] 2 快顯鍵以選擇任一 ECG 或呼吸波形作為參考波形。

4 如果您希望更改顯示波形的速度，請選擇[illegible]。速度也可以在編輯楔壓的畫面上更改。

5 選擇[illegible]來變更 PAP 的波形刻度。編輯楔壓的畫面上將使用相同的刻度。若使用[illegible]設定，則辨識出楔壓波形時將會最佳化波形刻度，並在楔壓測量程序視窗關閉時回復至先前刻度。

6 當監視器提示您對氣球充氣時，請執行此動作：[illegible]。波形會從 PAP 波形變更到 PAWP 波形。這個測量大約會花上 12 秒鐘的時間。完成時，監視器會儲存 PAWP 波形顯示並提示您將汽球放氣。若監視器無法偵測到楔壓波形，您必須使用[illegible]以手動儲存楔壓及兩個參考波形。

7 當監視器提示您對氣球放氣時，請執行此動作：[illegible] 並確定波形已回到肺動脈壓的波形。

8 若您需要開始新的測量，請選擇[illegible] **Wedge**。

## 編輯楔壓

1 選擇[illegible]**Wedge**快顯式按鍵，以查閱已儲存的波形。

2 監視器會在波形的 PAWP 平均值上顯示一個游標。它還將顯示所有先前儲存的波形及其時間。

3 如果您希望更改顯示波形的速度 (解析度)，請選擇[illegible]。

4 將游標上下左右移動，以將其置於正確的楔壓位置上。

5 選擇[illegible] **Wedge** 以儲存 PAWP 數值。

6 選擇[illegible] **Wedge** 以列印 PAWP 波形及任何參考波形或[illegible] **Wedge** 以將它們記錄下來。當記錄或列印時，您無法執行任何其他的楔壓測量。

**警告**

**延長的充氣時間**會導致肺出血或梗塞或兩者都發生的狀況。將汽球充氣時間控制為必要的最短時間，以獲得正確測量數值。

**若肺動脈**漂浮導管在氣球未充氣時漂浮到楔壓的位置，肺動脈壓的波形將會顯示成楔壓波形的樣子。依據標準程序，採取適當的動作以修正此狀況。

**若 PAWP** (平均壓) 大於 PAP (收縮壓)，請將汽球洩氣，並依據醫院政策報告這一事件，因為肺動脈可能意外破裂，並且所得到的楔壓值將不反映病患的血流動力狀態，而只反映導管或汽球內的壓力。

## 分析血壓類比輸出接頭

1 類比輸出 (僅模組 M1006B，選配 C01才有)

例如，類比血壓輸出訊號可以搭配主動脈內氣球幫浦 (IABP) 使用。請務必搭配符合 IEC 60601-1 的外接設備使用輸出。

# 監測心輸出量

此心輸出量 (C.O.) 為侵入式測量心輸出量及其他血流動力參數並使用一種稱為熱稀釋的技術測量。透過向循環系統中注入冷的溶液並測量其下游區域溫度下降的量，可將該參數用來確定循環系統的流速。溫度變更在 C.O.程序視窗中顯示為 一條曲線，而監視器即由該曲線計算出 C.O.數值。C.O. 數值與曲線下的面積成反比。由於心輸出量不斷變動，因此必須完成一系列的測量才能取得可靠的 C.O. 平均值。請務必使用多次溫度稀釋測量的平均值來作為治療依據。

可使用右心熱稀釋式或 PiCCO 方式 (經肺式熱稀釋) 完成測量。

- 右心熱稀釋方式適用於
  - C.O. 模組 M1012A 標準 - 所有語言皆標示為 C.O.；選項 #C10 - 所有語言皆標示為 CCO/C.O.。
  - M3012A 血流動力測量擴充模組，選項 #C05 和 #C10
  - 867039 血流動力測量擴充模組，選項 #B05 和 #B10
  - M3014A 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #C05 與 #C10
  - 867040 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #B05 與 #B10
  - 867041 Microstream 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #B05 與 #B10
- PiCCO 方式適用於
  - C.O. 模組 M1012A 選項 #C10 - 所有語言皆標示為 CCO/C.O.
  - M3012A 血流動力測量擴充模組，選項 #C10
  - 867039 血流動力測量擴充模組，選項 #B10
  - M3014A 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #C10
  - 867040 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #B10
  - 867041 Microstream 二氧化碳濃度監測儀測量擴充模組，選項 #B10

此外，PiCCO 方式還可讓您透過對血壓波形執行脈搏計數分析，測量連續心輸出量 (CCO)。

*在美國以及依照 FDA 核定上市的地區，無法使用「心輸出量」功能選項 867040 #B10 和 867041 #B10。*

## 血流動力參數

此表格說明每種測量方式取得的血流動力參數是否為連續測量，以及是否可以顯示在監視器的標準畫面或 **Hemodynamic 計算**視窗上。

| 測量及計算所得之血流動力參數與指數 | PiCCO 測量方式 (經肺式熱稀釋) | | | 右心熱稀釋方式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **連續測量？** | **標準畫面** | **Hemo 計算視窗** | **連續測量？** | **標準畫面** | **Hemo 計算視窗** |
| 血液溫度 (Tblood) | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 | 否 |
| **C.O./C.I.**：心輸出量 | 否 | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 |

| 測量及計算所得之血流動力參數與指數 | PiCCO 測量方式 (經肺式熱稀釋) | | | 右心熱稀釋方式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 連續測量？ | 標準畫面 | Hemo 計算視窗 | 連續測量？ | 標準畫面 | Hemo 計算視窗 |
| **CCO/CCI**：連續心輸出量 | 是 | 是 | 是 (在 **C.O.** 欄位) | 停用 | | |
| **CPO/CPI**：心功率輸出 | 是 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **SVR/SVRI**：Systemic Vascular Resistance | 兩者皆是 | 是 | 是 | 否 | 否 | 是 |
| **SV/SI**：Stroke Volume/SV Index | 兩者皆是 | 是 | 是 | 否 | 否 | 是 |
| **SVV**：Stroke Volume Variation | 是 | 是 | 是 | 停用 | | |
| ***dPmax**：Left Ventricular Contractility Index | 是 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **CFI**：Cardiac Function Index | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **PPV**：Pulse Pressure Variation | 是 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **ITBV/ITBVI**：Intrathoracic Blood Volume | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **EVLW/EVLWI**：Extravascular Lung Water | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| **GEDV/GEDVI**：Global End-Diastolic Volume | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| ***PVPI**：Pulmonary Vascular Permeability Index | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| ***GEF**：Global Ejection Fraction | 否 | 是 | 是 | 停用 | | |
| ***RLShnt**：Right-Left-Shunt Fraction | 否 | 否 | 否 | 停用 | | |
| **PVR/PVRI**：Pulmonary Vascular Resistance | 停用 | | | 否 | 否 | 是 |
| **LCW/LCWI**：Left Cardiac Work | 否 | 否 | 是 | 否 | 否 | 是 |
| **RCW/RCWI**：Right Cardiac Work | 停用 | | | 否 | 否 | 是 |
| **RVSW/RVSWI**：Right Ventricular Stroke Work | 停用 | | | 否 | 否 | 是 |

***** 目前在美國以及依照 FDA 核定上市的地區未供應。

注意

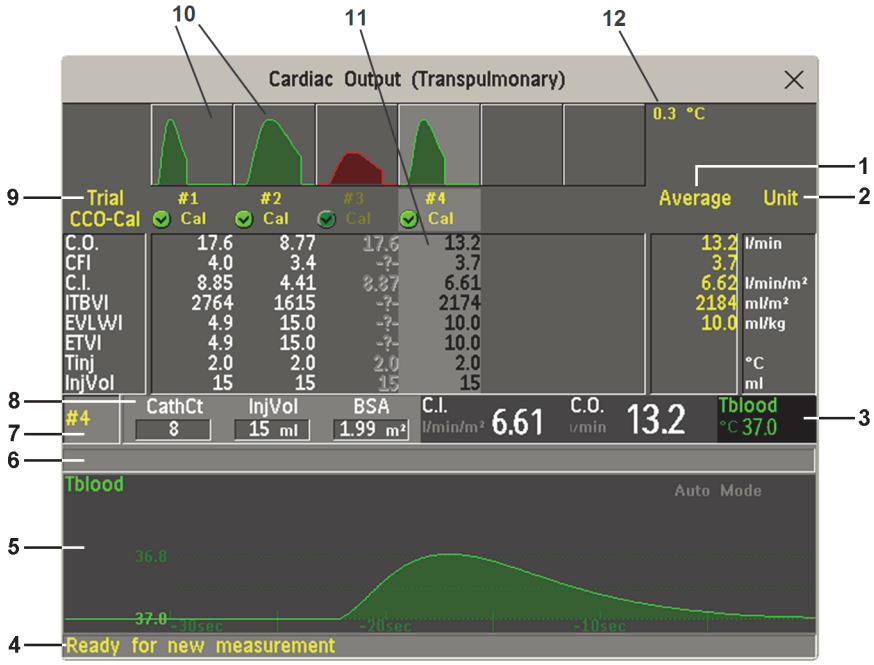
以理想體重 (IBW) 計算 EVLWI。以理想體表面積 (IBSA) 計算 ITBVI 和 GEDVI。IBW 和 IBSA 乃根據為病患所輸入的病患類型、性別和身高而定。

## 使用 C.O. 程序視窗

此程序視窗最多可顯示六個測量結果 (測量曲線)，並顯示測量編號以及依熱稀釋曲線所求出之 C.O. 數值。當您開啟這個視窗時，會自動出現一行快顯鍵以讓您完成 C.O.相關的工作。此範例顯示了經肺式 (PiCCO) 方式的程序視窗。該視窗可能因為設定而和您的監視器有些不同。

若要開啟程序視窗：

- 在設定 C.O. 或設定 CCO 選單中，選擇 **C.O.**，或
- 選擇畫面上的 **C.O.**智慧鍵 (若已設定)，或
- 按下遙控啟動開關 (如果您有的話)。




1 平均值 - 平均值欄位

2 單位欄位

3 持續測量的數值

4 提示訊息區

5 目前測量的熱稀釋曲線

6 曲線警告訊息區

7 目前測量編號

8 設定資訊

9 測量曲線的測量數字

10 測量曲線

11 目前測量結果表格

12 測量曲線刻度

- 若要變更程序視窗內結果表格所顯示的測量參數，請選擇表格內容快顯鍵，並從可用的參數清單中選取。
- 若要檢視目前所使用的溫度單位，請參閱設定 C.O. 選單中的「灰階顯示」設定溫度單位。只能在設定模式下變更此設定值。
- C.O.畫面項目可能設定為永久顯示於一個特別設計的畫面上。選擇該畫面項目可開啟 C.O.快顯鍵。

## 存取設定 C.O. 或設定 CCO 選單

C.O. 設定可以在設定 C.O. 選單中變更。如要開啟此選單，請選擇畫面上任何一項非連續性的 C.O. 數值 (例如 C.O.、C.I.)。

CCO/CCI 的設定可以在設定 CCO 選單中變更。如要開啟此選單，請選擇螢幕上任何連續測量的血流動力數值 (CCO、CCI)。

## 進入 Hemo 計算視窗

從程序視窗中，選擇 Hemo 計算快顯鍵以開啟 Hemo 計算視窗。

# 使用 PiCCO 方式測量 C.O.

PiCCO 方式結合了經肺式熱稀釋與對血壓波形的脈搏計數分析。將已知體積及溫度的液體經由 CVP 導管注入右心房。注射液在心臟中與血液混合，並在位於較大的體循環動脈 (例如，股動脈或腋動脈) 中的動脈導管末端，利用熱感器測量血液溫度的改變。

PiCCO 方式需要使用 M1006B 血壓模組，或 M3001A/M3001AL/M3002A/867030/867036 多功能測量模組，或測量擴充模組 867041、867040、867039、M3015A/B、M3014A 或 M3012A 來測量血壓。(不能使用來自外接設備的血壓。)還需要傳統的中央靜脈 (CVP) 管線及 PULSION Medical Systems 所製造的動脈導管。您必須使用經過認可的導管及穿刺位置。

## 測量連續心輸出量

每當使用 PiCCO 方法測量 C.O. 時，監視器會使用本 C.O. 值及脈搏計數分析結果來計算特定病患的校正係數。監視器使用該數值來計算 CCO 以及其他連續的血流動力參數。CCO 值逐跳計算，然後每 12 秒鐘平均一次。計算出的數值在監視器螢幕上以數值顯示。

## 測量系統性血管阻抗 (SVR)

監視器使用 CCO、動脈血壓及 CVP 計算連續的 SVR 數值。若連續測量的 CVP 數值不可用，則監視器會使用預先設定的靜態 CVP 數值來計算 SVR 數值 (您將會看到 INOP 訊息 **SVR 使用 CVP 預設值**)。若 BSA 可用，則監視器會使用 CCI 數值計算 SVRI。外接設備的 CCO 或 CCI 也可以用於 SVR/SVRI 的計算。

SVR/SVRI 設定可在相對應的設定選單中變更。若要進入選單，請選擇**主選單**然後選擇**測量**，接著選擇 **SVR** 或 **SVRI**。

若要在畫面上顯示 **SVR/SVRI** 數值，請選擇任意數值後，選擇**更改數值**，然後從可用數值清單中選擇**SVR** 或**SVRI**。

## 測量脈壓變化量

*在美國以及依照 FDA 核定上市的地區，無法使用 X2 多功能測量模組的「脈壓變化量」功能。*

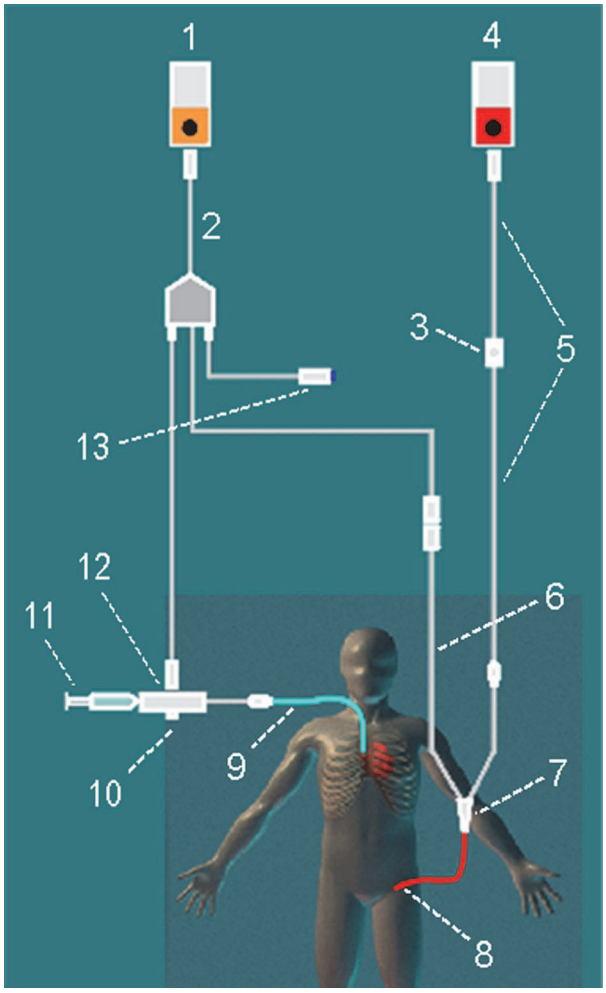
脈壓變化量在此監視器上可以兩種方式計算，即與 CCO 相結合或是直接使用血壓測量。有關血壓之 PPV 的詳細資訊，請參閱「侵入式血壓」一章。同時間內只可開啟一個 PPV。

脈壓變化量 (PPV) 是從逐跳動脈壓數值計算得出的。脈壓是單次心跳收縮壓與舒張壓之間的差值。脈壓變化量定義為最高血壓減去最低血壓所得之差值再除以兩血壓的平均值。

**警告**

- 監視器會計算 CCO 所選之逐跳動脈血壓數值的 PPV。計算 PPV 數值的條件必須由醫生決定，才能具有臨床意義、正確且可靠。
- 取得 PPV 資訊的臨床數值必須由醫生決定。依據最新的科學著作，PPV 資訊的臨床適用性僅限於那些正在接受受控機械換氣且無心律不整症狀的病情穩定的病患。
- 在下列情況中 PPV 計算可能會導致數值不準確：
  - 呼吸速率小於 8 rpm
  - 潮氣容積低於 8 ml/kg 時的換氣期間
  - 病患具有急性右心室障礙 (「右心室心力衰竭」)。
- PPV 測量已通過驗證僅適用於成人病患

## 設定 PiCCO C.O. 測量




1 C.O. 測量
2 C.O. 介面導線
3 PULSION 血壓感測器
4 血壓測量
5 血壓轉接導線
6 熱感器連接導線
7 熱感器接頭
8 PULSION 動脈導管
9 CVP 管線
10 注射液溫度探棒外殼
11 注射器活塞
12 注射液溫度探棒
13 遙控開關

1 使用 PULSION Medical Systems 所製造的動脈導管 (經肺式導管) 及感測器組來安裝動脈管線。這種導管必須放置在較大的體循環動脈，如股動脈或腋動脈。您必須使用經過認可的導管及穿刺位置。

2 安裝中央靜脈管線。

3 將注射液溫度探棒外殼接上靜脈管線。

4 將 C.O. 介面導線插入 C.O. 測量擴充模組或模組，並將以下設備接上 C.O. 介面導線：

– 注射液溫度探棒
– 熱感器接頭
– 遙控啟動開關 (若有使用)。

依據您醫院的標準防止意外拔除 C.O. 導管。使用 C.O. 介面導線隨附的固定夾來固定介面導線。也可圈繞起 C.O. 介面導線，用膠帶固定線圈，再用安全別針別在病患的床單上。

5 如果您正在測量 CCO，請立即設定血壓測量。CCO 測量需要最少的浸溼侵入式血壓設定。您必須確定在血壓導線或圓蓋中沒有空氣泡泡並只使用指定的配件。

6 檢查是否選擇了正確的測量方式。
若導管已經接上 C.O.介面導線，監視器會自動識別使用方式。如果沒有，請在**設定 C.O.** 選單中，選擇**測量方式**，然後選擇 **Transpulmnry**。

7 檢查您是否使用正確的探棒 - 零件號碼：453564960661，先前為 M1646A。這是唯一受支援的探棒，既可用於室溫注射液，也可用於低溫注射液。

8 檢查是否已選擇正確的動脈導管常數。

如果導管可被監視器識別，導管常數將自動顯示且無法手動更改。如果無法識別，在程序視窗中，選擇常數並使用快顯鍵盤輸入正確的數值。導管常數通常寫在導管或導管包裝上。

9 請確定設定的注射量與您所需要的容量相同。欲變更容量，在程序視窗中，選擇注射量並從快顯清單中選擇正確的注射量。

如果您選擇的溫度或容量有問題，監視器會發出一個曲線警告訊息來通知您。

10 若您正在測量 CCO 或 CCI，請檢查是否在設定 CCO 選單中，選擇了正確的血壓來源。在 CCO 測量 下的血壓名稱必須符合動脈導管所測量的血壓。欲變更血壓來源，選擇 CCO 測量以得到可供選擇的血壓名稱清單，並從中選擇正確的名稱。

11 如果您正在測量 CCO 或 CCI，請確定已在選單項目警告來源中選擇了正確的警告來源。欲變更警告來源，選擇警告來源並選擇 CCO 或 CCI。

12 檢查是否已 (在程序視窗中選擇BSA) 輸入病患種類、性別、體重和身高的值。若否，請在進行測量前輸入值，以將其用於計算理想體重 (IBW) 與理想體表面積 (IBSA)。需要 IBW 與 IBSA 來計算血管外肺水指數和前負荷指數。

## 執行 PiCCO C.O. 測量

執行前，請等待監視器指示下一步準備就緒。

如果您正在測量 CCO，所有的測量應該在 15 分鐘內完成。舊的測量結果對 CCO 校正無效。

1 進入程序視窗。

2 見到準備開始訊息時，請選取開始 C.O. 快顯鍵或遙控器上的開始開關，以開始測量。如果測量模式設為自動，則開始 C.O. 鍵也會啟動自動開始連續測量。

3 當您聽見準備開始的聲音，並看見基準線已穩定, 請注射! 的訊息，請向 CVP 導管內注入溶液。

在測量熱稀釋曲線的末期，將顯示心輸出量、指數數值、ITBV 及 EVLW 數值，以及任何曲線警告，並顯示請稍候!的訊息，或者若在自動模式下則為訊息準備下次注射或按停止。

4 當您看見基準線已穩定, 請注射!訊息時，請重複執行以上程序直到完成您所需要的測量。在編輯之前您最多可以執行六次測量。如果您執行了六次測量且未刪除任何一條曲線，則儲存第七條曲線時，最早測量的一條曲線將被刪除。

## 編輯 PiCCO C.O. 測量

辨識及刪除錯誤的測量曲線是非常重要的，因為監視器會使用您未刪除的測量曲線數值計算出平均 C.O.。

1 查閱測量曲線。應仔細查閱不規則的測量曲線及標示有「?」的測量曲線。請考慮數值的相似性及 C.O. 曲線的形狀。正常的 C.O. 曲線應該要有圓滑的波峰並在波峰之後回到溫度基準線。

2 刪除不滿意的測量曲線：使用選擇 測量快顯鍵，在測量曲線間移動，然後選擇接受/刪除快顯鍵，接受或刪除測量曲線。若使用觸控式螢幕，則可點在測量曲線上，從而直接接受或刪除測量曲線。去除顯著不同的數值。刪除的測量曲線之背景顏色為紅色，而接受的測量曲線之背景顏色為綠色。每一次刪除或接受一個測量曲線後，監視器都會重新計算平均數值。

如果所有的數值都與其他的測量不相同，可能是肇因於血流動力的不穩定，例如嚴重的心律不整。

## 儲存多次校正 PiCCO C.O. 測量

完成編輯測量曲線之後，您必須儲存結果。這將會結束這次的測量，將平均 C.O. 數值送到標準畫面並顯示出來，並將平均數值儲存在趨勢與計算資料庫中。

在監視器可以計算 CCO 之前，您必須先校正測量數值。您還必須每八個小時校正 CCO 一次，或當病患的血流動力在同一方向不斷改變超過 15 分鐘時，或病患狀況突然改變或變化很大時，都需要校正。

監視器僅使用最近 15 分鐘內的 C.O. 測量來校正 CCO。

欲儲存及校正，

- 在程序視窗中，選取**儲存 C.O.** **校正 CCO** 快顯鍵以使用 C.O. 平均數值校正連續心輸出量 (CCO)。

您的監視器可設定為具有兩個獨立的快顯鍵，分別為**儲存 C.O.** 及**校正 CCO**，以代替**儲存 C.O.** **校正 CCO** 的組合按鍵。

**警告**

CCO 的校正數值是依據病人而定的。若 C.O. 測量擴充模組或模組在變更病患之後才插入，請確定使用的是正確的 CCO 校正數值。若有任何懷疑，請先執行新的 CCO 校正。

## CCO 校正狀態指示

每一次的測量曲線都會有一個校正狀態指示器，顯示在測量數字旁邊。這個指標指示 CCO 校正時要使用的每條測量曲線的正確性，反映熱稀釋測量期間血壓訊號的品質。

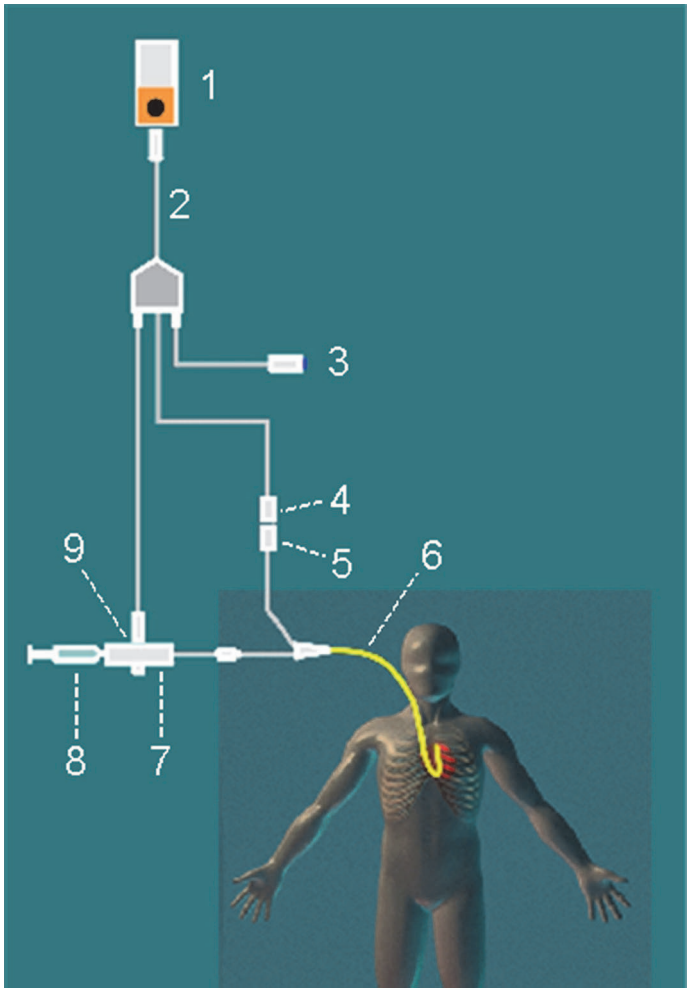
合格的校正測量曲線，其血壓訊號必須持續存在，且在開始一系列 C.O. 測量的前 30 秒起不可有任何干擾。在這段時間內，請勿歸零血壓測量參數、更改血壓名稱，而且不可有任何形式的血壓訊號干擾。

| | |
|---|---|
| **校正** | 在測量期間有一個血壓訊號可供 CCO 使用 (供校正使用) |
| **?Cal** | 在測量期間有一個受干擾的血壓訊號可供 CCO 使用 (供校正使用) |
| **N/A** | 在測量期間無合適的血壓訊號供 CCO 使用 (無合適校正資料) |
| **逾期** | 這個測量曲線與目前最近的測量曲線相距超過 15 分鐘，而且 CCO 校正已經失效 ( 無可用的校正資料) |

## 使用右心熱稀釋方式測量 C.O.

右心熱稀釋方式乃是利用一個已知溫度和體積的注射液體經由肺動脈(PA) (Swan-Ganz) 導管從近心端注入右心房。注射液在右心室與血液混和並在肺動脈的導管末端利用熱感器測量血液溫度的改變。

## 設定心 C.O. 測量




1 C.O. 測量
2 C.O. 介面導線
3 遙控開始開關
4 熱感器接頭
5 熱感器連接導線
6 PA 導管
7 注射液溫度探棒外殼
8 注射器活塞
9 注射液溫度探棒

1 使用 PA 導管設定 PA 導線。
2 將注射液溫度探棒外殼接到 PA導線。
3 將 C.O. 介面導線插入 C.O. 測量擴充模組或模組，並將以下設備接上 C.O. 介面導線：
   – 注射液溫度探棒
   – 遙控啟動開關 (若有使用)。
   依據您醫院的標準防止意外拔除 C.O. 導管。使用 C.O. 介面導線隨附的固定夾來固定介面導線。也可圈繞起 C.O. 介面導線，用膠帶固定線圈，再用安全別針別在病患的床單上。
4 將 PA 導管的熱感器連接導線插入熱感器接頭。
5 將注射液溫度探棒接上注射液溫度探棒外殼。
6 檢查是否選擇了正確的測量方式。
   若導管已經接上 C.O.介面導線，監視器會自動識別使用方式。如果沒有，請在設定 C.O.選單中，選擇測量方式，然後選擇心。

### 心數學經 C.O. 測量設定 Ice-Bath

若您使用上圖所示之 flow-through 方式，在注射的時候，注射液的溫度會利用溫度探棒外殼內的溫度探棒加以測量。

若您使用 ice-bath 設定，注射液溫度探棒及注射液會一同放於 ice-bath 中，且探棒會測量冰桶內的溫度。

### 設定計算常數

確認程序視窗中所輸入的是正確的**計算常數**。該常數可以在導管隨附的文件中找到，且依據注射量、注射液溫度及導管類型而有所差異。欲變更數值，在程序視窗中，選擇**計算常數**並使用快顯鍵盤輸入正確的數值。

### 執行手動 C.O. 測量

1 進入程序視窗。

2 當您看到**準備就緒**時，請選擇快顯鍵**開始 C.O.**。如果測量模式設為**自動**，則**開始 C.O.** 鍵也會啟動自動開始連續測量。

3 當您聽見準備開始的聲音，並看見**請注射!**的訊息，請將溶液注入 Swan-Ganz 導管的右心房埠。最佳注射速率為 2.5 ml/秒。

在測量熱稀釋曲線的末期，將顯示心輸出量、指數數值及曲線警告 (若需要) 並顯示**請稍候!**的訊息，或在**自動**模式下，則顯示**準備下次注入或按停止**。

4 當您看見**請注射!**訊息時，請重複執行以上程序直到完成您所需要的測量。在編輯之前您最多可以執行六次測量。若您執行了超過六次測量且未刪除任何一條曲線，則儲存第七條曲線時，最早測量的一條將被刪除。

### 編輯或儲存手動 C.O. 測量

辨識及刪除錯誤的測量曲線是非常重要的，因為監視器會使用您未刪除的測量曲線數值計算出平均 C.O.。

1 查閱測量曲線。應仔細查閱不規則的測量曲線及標示有「**?**」的測量曲線。請考慮數值的相似性及 C.O. 曲線的形狀。正常的 C.O. 曲線應該要有圓滑的波峰並在波峰之後回到溫度基準線。

2 刪除不滿意的測量曲線：使用**選擇測量**快顯鍵，在測量曲線間移動，然後選擇**接受/刪除**快顯鍵，接受或刪除測量曲線。若使用觸控式螢幕，則可點在測量曲線上，從而直接接受或刪除測量曲線。去除顯著不同的數值。刪除的測量曲線之背景顏色為紅色，而接受的測量曲線之背景顏色為綠色。每一次刪除或接受一個測量曲線後，監視器都會重新計算平均數值。

如果所有的數值都與其他的測量不相同，可能是肇因於血流動力的不穩定，例如嚴重的心律不整。

3 儲存平均 C.O. 數值。欲結束此次的所有測量，您必須選擇**儲存 C.O.**快顯鍵以儲存所有平均數值。這會將平均 C.O. 數值送到標準畫面並顯示出來，並將平均數值儲存在趨勢與計算資料庫中。

## 記錄 C.O. 測量

您可以將 C.O. 測量輸出到預設印表機或記錄器。

1 在程序視窗中，選擇**列印/記錄**快顯鍵。

2 從快顯清單中，選擇：

- **列印結果**以列印程序視窗的內容
- **記錄結果**以記錄程序視窗的內容
- **測量記錄**以列印單一的測量曲線。

## C.O. 注射原則

注射量愈大且溫度愈低，測量的結果愈準確。注射量愈少或溫度愈高，測量的結果愈不準確。

對成人病患而言，若要取得最準確的測量數值，於病患無禁忌的情形下，可使用 10 ml 容量的低溫注射 (< 8°C)。所選擇的注射量，應依注射液溫度與病患心輸出量而定。

### 右心熱稀釋式 C.O. 注射之禁忌

使用右心熱稀釋方式時，若使用低於血液溫度 8°C 溫度的注射液，可能會產生錯誤的熱稀釋數值。

### PiCCO C.O 注射之禁忌

使用 PiCCO 方式時，若使用未低於血液溫度至少 12°C 的注射液，可能會產生錯誤的熱稀釋及 CCO 校正數值。

### 注射量、体患體重與ETVI 數值 (僅指 PiCCO)

在決定注射量與溫度時，必須考慮病患的理想體重 (IBW) 與血管外熱量指數 (ETVI)。IBW 乃根據為病患所輸入的病患種類、性別和身高而定。當您選擇注水量欄位，將會開啟計算出好的 IBW 視窗。

#### 患 ETVI

注射稀釋會受血管外組織與液體的影響。PiCCO 方式的正確性，可能因為病患血管外熱量指數 (ETVI) 數值高而降低。請參考下表說明，選擇正確的注射溫度。如下表說明，若病患的 ETVI > 10，則需使用低溫注射液。

#### 體重

請參考下表說明，依病患體重不同選擇適當的注射量。

| IBW | 低溫注射液 | | 室溫注射液 | |
|---|---|---|---|---|
| | **ETVI < 10** | **ETVI ≥ 10** | **ETVI < 10** | **ETVI ≥ 10** |
| < 3 公斤 | 2 ml | 2 ml | 3 ml | 使用低溫注射液 |
| < 10 公斤 | 2 ml | 3 ml | 3 ml | |
| < 25 公斤 | 3 ml | 5 ml | 5 ml | |
| < 50 公斤 | 5 ml | 10 ml | 10 ml | |
| < 100 公斤 | 10 ml | 15 ml | 15 ml | |
| ≥ 100 kg | 15 ml | 20 ml | 20 ml | |

## C.O./CCO 曲線警告訊息

在每次測量之後，監視器會分析熱稀釋曲線。若曲線顯得異常，會有曲線警告訊息顯示在程序視窗。若出現任何這樣的訊息，則心輸出量數值旁會顯示一個問號 (「**?**」)。曲線警告訊息並非錯誤訊息，因此不表示測量數值不正確。

| C.O./CCO 曲線警告訊息 | 可能的原因 |
|---|---|
| 水溫超出範圍 | 注射液的溫度在 -1°C 到 30°C 的範圍之外。請將其升溫或降溫，或是更換溶液，然後再重新測量。 |
| 基準線雜訊 | 在 C.O. 測量期間偵測到無法補償的血溫基準線飄移。可能原因為：<br>- 可能來自呼吸器的干擾。<br>- 注射針筒也可能產生干擾：在開始系列熱稀釋測量前至少 30 秒，應停止使用中央管路大量注射，直到系列測量完成為止。<br>- 在測量期間，不要使用中央管路注射。<br>- 鄰近的電子設備也可能造成干擾：檢查連接至中央導管的注射針筒、與熱稀釋管路平行的導線及電燒器。請確定是否所有設備皆已正確接地。<br>- 請在測量結果顯示後，再移動病患或導管。<br>- 注射後，關上注射器活塞。<br>- 在測量期間，請勿清洗導管，避免溫度變動。 |
| 溫度基準線飄移過大 | 可能發生在當病患從開心手術後逐漸恢復時，或是如果病患之前因為外科手術降低體溫，而在執行測量時升高體溫時。 |
| 訊號太小，請增加注入水量 | 經肺式熱稀釋曲線峰值低於 0.1°C。請增加注射量和/或降低注射液溫度。 |
| 注入水與水溫過高 | 注射液和血液的溫差太小。計算出的 C.O. 數值可能會不正確。 |
| ETVI 太高，請使用冰水或增加注入水量 | ETVI 值過高。經肺式熱稀釋測量的準確性會降低。增加注射液的量及/或降低注射液的溫度 (依據 第 282 頁上的「PiCCO C.O 注射之原則」一節內的指示)。 |
| 注入不一致 | 注射的動作要迅速，且注射時血壓要穩定。搖晃、血壓不穩定，或注射時間超過六秒鐘，則可能出現此訊息；記特別留意在較大容量注射時 (> 10 ml)。 |
| 請檢查溫度感測器類別 | 453564960661/M1646 注射液溫度探棒所記錄的 Tinj 訊號並不尋常。可能使用了錯誤的探棒型號。 |
| 基準線不穩定 | 不穩定或飄移的基準線。 |
| 曲線不一致 | 起因於失誤的注射方式。 |
| 不正常的表現特性 | 可能由於低心輸出量。計算出的 C.O. 數值可能不準確。 |
| 曲線衰退時間太長 | 曲線的衰退時間高於 15 秒。 |
| 曲線衰退時間太短 | 曲線的衰退時間低於 0.5 秒。若基準線有雜訊，熱稀釋曲線的部分基準線就會有問題。計算出的 C.O. 數值可能不準確。 |
| 不正常的曲線 | 曲線警告訊息的任何組合。 |
| 太慢注入 | 選擇開始 C.O.之後的 15 秒內未完成注射。計算出的 C.O. 數值可能不準確。 |

若確實遵守這些原則，即使出現曲線警告訊息，所測量數值應仍為正確數值。請確定隨後出現的三個測量數值，與目前數值的差距小於 15%。若差距大於 15%，請以您的臨床經驗判斷決定。

## C.O./CCO 提示訊息

提示訊息顯示在程序視窗中，表示 C.O. 測量必須中止。

| C.O./CCO 提示訊息 | 可能的原因 |
|---|---|
| 量測的 線低於基準線, 測量已 終止 | 可能是因為熱基準線飄移。未計算出 C.O. 值。 |
| 量測的 線超出範圍, 測量已 終止 | 曲線超過上限。可能因為注射液的溫度太低。未計算出 C.O. 值。 |
| 基準線不 穩, 請 注射! | 基準線不穩定。請等待到基準線穩定時再注射。如果無法等到基準線穩定，仍可以實施注射，但是測量的準確性會降低。 |
| 基準線浮動過大, 請 注射! | 無法測量。測量數值有誤。 |

# C.O./CCO 警告訊息

警告訊息包含與 C.O. 測量有關的重要訊息。

| C.O./CCO 警告訊息 | 可能的原因 |
|---|---|
| 下一次的測量會將第一次的曲線 刪除 | 已儲存六條曲線，已是儲存的最大值。如果儲存了另一條測量曲線，最早的熱稀釋曲線將被消除。 |
| C.O.的設定資料已 更新 | C.O. 測量擴充模組或模組被插到和之前的 C.O. 設定資料不同處。新的 C.O. 設定資料會從新的 C.O. 設備讀取，取代目前的資料。當按下 C.O. 快顯鍵時，該訊息會消失。 |
| 請連接C.O.的設定 | 新的經肺式熱稀釋導管被接到 C.O. 介面導線上。 |
| 血壓訊號有問題, 目前無法進行 CCO校正 | 不良或無效的血壓訊號，例如血壓尚未歸零。 |
| 請確認計算常數 | 新的導管被插入或是計算的常數已更改，C.O. 尚未選取。 |
| 計算常數已 更新 | 新的 C.O. 測量擴充模組或模組和之前接上的配備有不同的計算常數。新的計算常數將會從新的 C.O. 設備讀取，取代目前的資料。此訊息在按下 C.O. 時消失。 |

# C.O./CCO 安全資訊

**警告**

**導管常數** - 請確定此次測量的動脈導管常數與所使用的導管相符。

**計算常數** - 請確定此次測量的計算常數和注射量，注射液溫度及導管型號相符。

**IABP** - 請勿對正在使用 IABP 治療的病患執行經肺式熱稀釋。

**CCO 準確性** - CCO 測量的準確性及所計算出的數值有可能會被瓣膜病變或人工瓣膜所影響。

**C.O. 與 MRI** - 請勿在執行核磁共振 (MRI) 應用時使用心輸出量介面導線或注射液溫度探棒。

**主動脈使用人工血管之病患** - 請勿將動脈導管用於股動脈，因為這可能屬於禁忌，例如對於主動脈使用人工血管之病患。

**小心事項**

在心輸出量測量的過程中血液溫度的警告會關閉。這將會由溫度數字旁的附有叉號的警告圖形所指出。請在測量過程中將其關閉以避免錯誤警告。當您完成測量後，它將會自動啟動。

# 監測二氧化碳

**警告**

X2/X3 用自身電池供電運作時，將無法取得連接至 X2 的**任何**測量擴充模組，或是連接至 X3 之**上一代**測量擴充模組所測得的數據。這些設備只有在 X2/X3 使用外接電源供應器時才能使用：連接至主監視器、IntelliVue Dock 或電池擴充模組 (865297)。

一次只能支援一項 $CO_2$ 測量。

使用 $CO_2$ 測量來監測病患的呼吸狀況並控制病患換氣。

有兩種方式可以測量病患呼吸道中的二氧化碳：

- 主流測量，是將 $CO_2$ 感測器連接在直接插入病患呼吸系統的呼吸道轉接器上。可執行此方法的裝置：
  - 867040 或 M3014A 二氧化碳濃度監測儀擴充模組，
  - X2/X3 或 MMX 多功能測量模組搭配選用的 $CO_2$ 測量 (Respironics CAPNOSTAT 技術)，或
  - 867185 Masimo $CO_2$ 插入式模組 (Masimo IRMA 技術)。
- 旁流測量是從病患呼吸道的固定呼吸氣體樣本流量中取樣，並使用測量系統中內建的遠端 $CO_2$ 感測器對其進行分析。提供旁流 $CO_2$ 測量的 Philips 裝置：
  - 867040 或 M3014A 二氧化碳濃度監測儀擴充模組，
  - X2/X3 或 MMX 多功能測量模組搭配選用的 $CO_2$ 測量 (Respironics LoFlo 技術)，或
  - 867185 Masimo $CO_2$ 插入式模組 (Masimo ISA 技術)。
- 旁流 $CO_2$ 測量的 Microstream 方法可使用 867041 或 M3015A/B Microstream $CO_2$ 擴充模組 (Medtronic Microstream 技術) 執行。

**注意**

867185 Masimo $CO_2$ 插入式模組僅相容於 MX500 及 MX550 病患生理監視器。此裝置不相容於 FMS-4 或 FMS-8。

如果您正在使用氣體模組監測 $CO_2$，請參閱 《氣體模組使用說明》。

**警告**

**關聯性**：$etCO_2$ 讀數並非與 $paCO_2$ 密切相關，特別是在新生兒病患及有肺部疾病、肺部栓塞或換氣失常的病患身上。

**霧狀藥物**：請勿在使用霧狀藥物時測量 $CO_2$ 的數值。

**爆炸危險**：請勿在有易燃麻醉劑或氣體 (例如混合空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑) 的環境中使用。在此類環境中使用這些設備可能會有爆炸的危險。

**操作失敗**：若測量或感測器未能如所述進行回應，在專業人員更正這一情形之前，請勿使用。

**低 etCO2 數值**：呼吸系統或取樣系統漏氣可能導致顯示的 $etCO_2$ 數值明顯偏低。請確定是否已穩固連接所有元件，並依據標準臨床程序檢查是否漏氣。置換鼻式插管或組合式口鼻插管，可能產生低於實際 $etCO_2$ 的讀數。即使使用組合式口鼻插管，$etCO_2$ 讀數可能也會稍低於僅透過嘴巴呼吸的病患的實際讀數。

**93% 純度的氧**：使用 93% 純度的氧，例如從氧氣濃縮器供應且測量精確度的影響尚未經過驗證，因此不應使用 93% 純度的氧。

## 測量原理

主流與旁流這兩種測量方式的原理皆為紅外線傳輸，使用光電偵測器測量經過呼吸氣體的紅外線強度。當某些紅外光光線被 $CO_2$ 分子所吸收時，通過氣體探棒的光數量乃依量測到的 $CO_2$ 濃度而定。

使用潮濕的呼吸器迴路時，將首先監視主流 $CO_2$ (如果存在)，而非旁流 $CO_2$。

分壓的計算來自氣體濃度，透過將濃度數值與週邊壓力相乘而得。

這項測量提供：

- $CO_2$ 波形。
- 潮氣末 $CO_2$ ($etCO_2$) 數值：在呼吸末期所測量到的 CO2 數值。
- 吸入的最少 $CO_2$ 量 ($imCO_2$)：在呼吸時所測量到的最小數值。
- 氣道呼吸率 (awRR)：從 $CO_2$ 波形所計算出的每分鐘呼吸次數。

僅供 Medtronic Microstream 技術

依監視器設定的量測值，$etCO_2$ 數值會顯示設定的時間內測量出的最高 $CO_2$ 值 (量測值設定為**10 秒**或**20 秒**)，或者 $etCO_2$ 數值會顯示呼吸間隔值 (量測值設定為**關**)。

Microstream 測量方式並會提供一個**綜合肺指數** (IPI)，此數值根據四個測量參數來表示病患的通氣狀態：$etCO_2$、awRR、脈搏速率和 $SpO_2$。因此 IPI 可及早指出無法單獨由此四個參數目前數值所顯示的通氣狀態變更。IPI 設計為提供可能在 $etCO_2$、awRR、$SpO_2$、或脈搏速率數值達到受臨床關注的程度之前病患狀態的詳細資訊。

三類小孩病患 (1-3 歲、3-6 歲、6-12 歲)，以及成人病患皆可以使用 IPI。IPI 以介於 1 到 10 之間的一個數值表示。

會使用來自多功能測量模組的 $SpO_2$ 和脈搏數值進行 IPI 計算。這些值的可用性並非取決於多功能測量模組中所使用的名稱或 $SpO_2$ 技術。來自其他來源 (插入式 $SpO_2$ 模組，或是由 IntelliBridge 連接的外接設備) 的 $SpO_2$ 和脈搏數值無法用於 IPI 計算。

## 使用 867040、M3014A、MMX 或 X2/X3 測量 CO2

867040 和 M3014A 二氧化碳濃度監測儀擴充模組或 X2/X3 或 MMX 多功能測量模組搭配 $CO_2$ 選項，使用主流方式或旁流方式測量病患呼出氣體中二氧化碳的分壓。

使用適當的配件，可將主流 $CO_2$ 測量用於插管的成人、小孩及新生兒病患。使用適當的配件，可將旁流 $CO_2$ 測量用於插管的和未插管的成人、小孩、嬰兒以及新生兒病患。對於插管病患，透過呼吸道轉接器及氣體取樣管路，自病患呼吸迴路取得呼吸氣體的樣本。對於非插管病患，透過鼻式或口鼻式插管取得氣體樣本。

**警告**

**海拔設定**：監視器並不具有自動氣壓補償功能。在首次使用 $CO_2$ 測量之前，必須將海拔設定為正確的數值。錯誤的海拔設定會產生錯誤的 $CO_2$ 讀數。$CO_2$ 讀數通常每 1,000 公尺偏差 5%。

**小心事項**

$CO_2$ 測量只能與 Philips 認可的配件配合使用。依照配件所提供的操作指示使用。

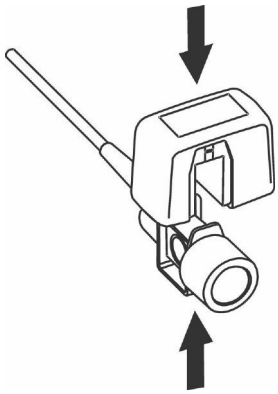
## 準備測量主流 CO2

**每次使用新呼吸道轉接器時，必須依此程序中的說明執行歸零。**

1 將感測器接頭連接到測量擴充模組或 MMX、X2 或 X3 (與選配 $CO_2$ 測量整合時) 的 $CO_2$ 接頭。

2 等待 2 分鐘，直到感測器達到正常的作業溫度並處於穩定的熱狀態。

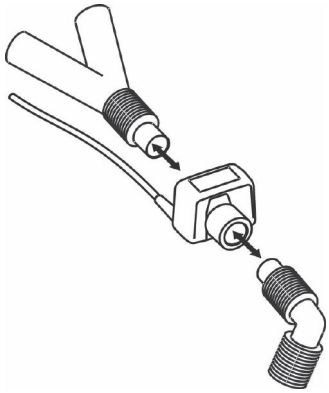
3 選擇適當的呼吸道轉接器並將其連接至感測器的頭部。當正確放置時，呼吸道轉接器會卡入到位。



4 歸零感測器：

- 將感測器暴露於室內空氣並遠離各種 $CO_2$ 來源，包括呼吸器、病患呼吸及您自己的呼吸。
- 在 $CO_2$ 的設定選單中，選擇**開始歸零校正**。
- 在畫面中看到訊息 **CO2 歸零校正於 <date and time>** 時，表示歸零校正已完成，可以開始監測。

5 在肘部和呼吸器的 Y 型部分之間的迴路近端安裝呼吸道轉接器。



**警告**

**若要避免**對氣管接管產生壓力，請撐起感測器及呼吸道轉接器的重量。

小心**放置感測器導線**和管路，以免管線纏繞或意外勒住病患。請勿使任何導線過度繃緊。

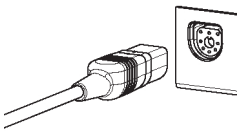
若在管路中發現過多濕氣或分泌物，或病患狀態未變更但 $CO_2$ 波形意外變動，應**更換呼吸道轉接器**。

**若要避免感染**，請僅使用已殺菌、消毒或拋棄式呼吸道轉接器。

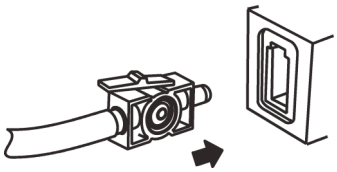
使用前，請**檢查呼吸道轉接器**。若呼吸道轉接器看起來已破損或開裂，則請勿使用。觀察呼吸道轉接器的病患人口顏色編碼。

## 準備測量 CO2

1 將感測器導線插入監視器的 $CO_2$ 輸入接頭。讓感測器有兩分鐘的暖機時間

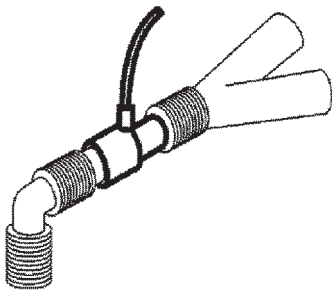


2 將插管、呼吸道轉接器或取樣管線 (如果適用) 連接至感測器。正確固定後，其將卡入到位。

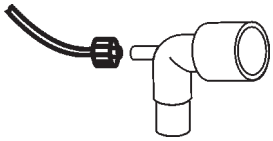


3 要將感測器歸零：
   - 將感測器暴露於室內空氣並遠離各種 $CO_2$ 來源，包括呼吸器、病患呼吸及您自己的呼吸。
   - 在 $CO_2$ 的設定選單中，選擇**對感測器校正**。
   - 在畫面上看見 **CO₂ 已校正於 <date and time>** 的訊息時，表示歸零校正已完成，您可以開始監測。

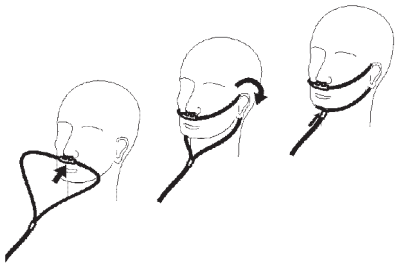
4 *對於需要呼吸道轉接器的插管病患：*在肘部和呼吸器的 Y 型部分之間的迴路近端安裝呼吸道轉接器。



*對於呼吸迴路中具有整合的呼吸道轉接器之插管病患：*將直插式取樣管線上的插頭式 Luer 接頭連接至呼吸道轉接器的插孔式埠。



*對於非插管病患：*將鼻式插管置於病患身上。



對於傾向於用嘴呼吸的病患，請使用口鼻式插管。

對於輸送氧氣的鼻式或口鼻式插管，請依圖所示將插管置於病患身上，然後將供氧管路連接至氧氣輸送系統，並設定規定的氧氣流量。

**警告**

在將呼吸道轉接器插入呼吸迴路之前，請務必將呼吸道轉接器連接至感測器。反之，在移除感測器之前，請務必將呼吸道轉接器從呼吸迴路中移除。

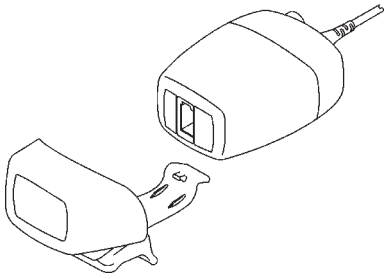
請確定您未將氣體取樣管路的 Luer 接頭端意外連接至輸液連結或病患附近的任何其他連結。

**小心事項**

不用時，請務必斷開插管、呼吸道轉接器或取樣管線與感測器的連接。

## 使用旁流感測器固定座

可使用感測器隨附的固定座將感測器夾於 IV 支架或架子上。



1 請將感測器推入固定座中直至其卡入到位。

2 將固定座夾於 IV 支架、架子或其他合適的位置。

要從固定座中移除感測器，請先鬆開夾子，再將感測器從固定座中拉出。

## 將排出的氣體從系統中移除

**警告**

- **麻醉**：在正接受或最近已接受麻醉的病患身上使用旁流 $CO_2$ 測量時，請將出口連接到廢氣處理系統，以避免醫務人員接觸到麻醉氣體。
- **病患交叉感染**：請勿讓取樣氣體流回病患的呼吸系統。
- 確認您沒有不小心將排氣管誤接到輸液連結或病患周圍的其他連結上。
- 務必確定管路的位置恰當，避免扭曲或擠壓，否則可能導致阻塞。

使用排氣管將取樣氣體移除至廢氣處理系統。將它連接到旁流感測器的出口接頭上。

## 以 867185 Masimo CO2 插入式模組測量 CO2

注意

867185 $CO_2$ 插入式模組僅支援 Masimo IRMA $CO_2$ 和 Masimo ISA $CO_2$。不支援監測 $N_2O$、Enflurane (恩氟烷)、Isoflurane (異氟烷)、Sevoflurane (七氟烷) 和 Desflurane (地氟烷)，也不支援院外使用。

此處提供的資訊必須搭配 Masimo 提供的 IRMA 或 ISA $CO_2$ 分析儀《使用說明》使用。這些內容包括警告、小心事項和其他正確使用產品所需的重要資訊。

如需使用 867185 $CO_2$ 插入式模組進行 $CO_2$ 測量的詳細資料，請參閱 IRMA 或 ISA $CO_2$ 分析儀隨附的《使用說明》。

## 使用 867041 或 M3015A/B 測量 Microstream CO2

Microstream $CO_2$ 擴充模組是用 Microstream 技術來測量病患呼出氣體中的二氧化碳分壓。

此測量具有自動氣壓補償功能。

警告

使用 IPI 數值 (成人和小兒病患皆有) 時，請務必確認已正確輸入病患的生日，且監視器所顯示的為目前日期。這二項資訊被用來計算病患的年齡，並且會影響 IPI 數值所用的演算法。

### 準備測量 Microstream CO2

請針對以下情形使用合適的配件：

- 病患種類 (成人、小孩或新生兒)，
- 通氣狀況 (包含潮濕度)
- 監測時間 - 短期使用 (一般為 OR)，或長期使用 (一般為 ICU)。

所有的配件僅用於單一病患。

### 使用 Microstream 配件

Microstream 測量只能用特殊的 Microstream 配件進行操作。依照配件所提供的操作指示使用。

對使用無增加溼度呼吸器的插管病患，可使用 Microstream FilterLine 組。對使用加濕換氣的病患，可使用 FilterLine H 組。

對非插管病患，氣體取樣經由鼻式 FilterLine 或 Smart CapnoLine (組合式口鼻 FilterLine) 取得。相同於 $CO_2$ 測量，氧氣 ($O_2$) 會傳送到病患端以提供氣體交換。這可以使用 $O_2/CO_2$ FilterLine 或 Smart CapnoLine $O_2$ (組合式口鼻 $O_2/CO_2$ FilterLine) 來進行。

### 使用 FilterLine 多功能導接器

警告

請確定您未將氣體取樣管路的 Luer 接頭端意外連接至輸液連結或病患附近的任何其他連結。

1 將插口上蓋推至一旁並將接頭順時針轉入 $CO_2$ 入口直至轉不動為止，以將插孔式 Luer 接頭連接到 $CO_2$ 入口接頭。

如此可以確保測量時不會有氣體從接點滲出，而影響測量準確性。連接到 $CO_2$ 取樣管線後，請檢查監視器顯示的 $CO_2$ 數值。

2 檢查 FilterLine 是否扭曲。

3 若監視器上顯示 **CO₂ 堵塞** INOP 訊息或是讀數變得極為異常時，請更換 FilterLine。

在抽痰或噴霧治療時請將 FilterLine 中斷連線，或依 「第 292 頁上的「停止取樣 (非主流 CO2)」」所述，關閉馬達以停止取樣。

請查看「配件」一章中「Microstream $CO_2$ 配件」一節的表格，以瞭解各種 Microstream 配件的一般使用時間。

使用 Microstream 配件，無插管病患的 $CO_2$ 數值通常低於有插管病患的數值。若顯示值極低，請檢查病患是否正用口呼吸，或鼻孔是否堵塞。

## 將排出的氣體從系統中移除

**警告**

- **麻醉**：在正接受或最近已接受麻醉的病患身上使用 Microstream $CO_2$ 測量時，請將出口連接到廢氣處理系統或麻醉機/呼吸器上，以避免麻醉人員暴露於麻醉氣體中。
- **病患交叉感染**：請勿讓取樣氣體流回病患的呼吸系統。
- 確認您沒有不小心將排氣管誤接到輸液連結或病患周圍的其他連結上。
- 務必確定管路的位置恰當，避免扭曲或擠壓，否則可能導致阻塞。

使用排氣管將取樣氣體移除至廢氣處理系統。將它連接到測量擴充模組的出口接頭上。

## 關閉歸零校正

若要避免在之後五分鐘內開始自動歸零校正，請：

- 在**設定 CO₂** 選單中，選擇 **5 分鐘內不歸零**，或者選擇**CO₂ 立即歸零**智慧鍵 (若已設定)。

在計時器時間終止之前，若再次選擇 **5 分鐘內不歸零**或選擇 **CO₂ 立即歸零**智慧鍵，會將計時器重設為 5 分鐘，除非上次關閉歸零時自動歸零變為預設值。

# 設定所有 CO2 測量

這些工作對於所有 $CO_2$ 測量 (除另行說明) 是通用的。

## 調整 CO2 波形刻度

1 在 **CO₂ 波形**選單或**設定 CO₂** 選單中，選擇**刻度**。

2 從快顯表單中選擇合適的刻度範圍。

## 設定 CO2 修正係數

病患呼吸中的溫度、水蒸氣、氣壓及 $O_2$、$N_2O$ 和氦在混和氣體中的比例都會影響 $CO_2$ 的吸收量。若數值看起來異常高或低，請檢查監視器是否使用正確的修正係數。

| 修正 | |
|---|---|
| 高度<br>(僅限 MMX、X3、867040 或 M3014A) | 海拔高度在安裝時設定。監視器會自動採用合適的修正係數。 |
| $O_2$<br>(僅限 MMX、X3、867040、M3014A 或 867185) | 在設定 CO2 選單中，選擇氧氣修正，並選擇介於 20% 和 100% 之間的一個值，預設值為 20%。 |
| 濕度<br>(867185 無此功能) | 安裝時，監視器被設定為自動使用身體溫度滲透壓 (BTPS) 或環境溫度乾燥壓 (ATPD)。若要查閱使用何種設定，請移至設定 CO2 選單，並向下捲動到濕度修正或濕度修正。 |
| $N_2O$<br>(僅限 867041、M3015A/B Microstream 或 867185) | 在設定 CO2選單中，選擇N2O 修正再開啟或關閉。若通風口混和氣體中存在 $N_2O$，您必須將該選項開啟。<br>若在設定 CO2 選單中沒有 $N_2O$ 修正功能可用，表示測量擴充模組中的 $CO_2$ 測量功能不需要 $N_2O$ 修正，或者已使用氣體修正對其進行了設定 (請參閱以下內容)。 |
| Gas<br>(僅限 MMX、X3、867040 或 M3014A) | 在設定 CO2 選單中，選擇氣體修正後選擇氣、N2O 或關閉。若通氣時的混和氣體中存在氨氣或 $N_2O$，您必須做出適當的選擇。<br>若在設定 CO2 選單中沒有氣體修正功能可用，表示測量擴充模組中的 $CO_2$ 測量功能不需要 $N_2O$ 或氨氣修正，或者已使用 N2O 修正對 $N_2O$ 修正進行了設定 (請參閱以上內容)。 |
| Agent<br>(僅限 MMX、X3、867040 或 M3014A) | 在設定 CO2 選單中，選擇 Agent 修正，再選擇麻醉氣體的濃度 (0.0% 與 20.0% 之間)。如果麻醉氣體存在於通風口混和氣體中，您必須選擇適當的濃度。 |

### 停止取樣 (其他 CO2)

若要暫時停止取樣，請在設定 CO2 選單中，選擇暫停 PUMP 15分鐘，或使用 CO2 Pump 暫停智慧鍵 (如果可用)。

在十五分鐘內再次選擇 暫停 PUMP 15分鐘可將計時器重設為十五分鐘。

若要重新啟動馬達，請在設定 CO2 選單中，選擇 Pump 啟動。

### 變更 CO2 警告

指和 $CO_2$ 相關的警告。請參閱「警告」章節，以取得有關一般警告的資訊。

1 在設定 CO2 選單中，選擇 etCO2 上限或 imCO2 上限，並選擇警告上限。

2 選擇 etCO2 下限並選擇警告下限。

### 變更窒息警告延遲

這將決定一個時間限制，若病患停止呼吸的時間超出此時間限制，監視器即會發出警告。

1 在設定 CO2選單中，選擇awRR。

2 在設定 awRR 選單中，選擇 Apnea 時間。

3 選擇窒息警告延遲時間。

**警告**

關於呼吸測量方面的窒息偵測部分，其**安全性和有效性**，特別是小孩和新生兒的窒息，尚未建立。

**延長的延遲時間**：若是在自動歸零的過程中發生了窒息，選擇的窒息警告延遲最多可以延長到 17 秒鐘。這僅適用於Microstream (M3015A/B) 測量。

### 從awRR 獲得警告

1 在監測 $CO_2$選單中，選擇**awRR**。

2 在監測 awRR選單中，選擇**警告 開/關**。

3 選擇**開**以便從呼吸道呼吸訊號獲得警告，或者選擇**關**，停用這些警告。

### 變更 awRR 警告設定

1 在監測 $CO_2$選單中，選擇**awRR**。

2 選擇**警告 上限**以設定警告上限。
選擇**警告 下限**以設定警告下限。

3 選擇適當的設定。

### 變更 IPI 警告下限

僅限 Medtronic Microstream 技術

1 在監測 $CO_2$選單中，選擇**IPI**。

2 選擇**警告 下限**以設定警告下限。

3 選擇 2 至 9 之間的數值。

若您也使用早於 J.0 版軟體的監視器，在轉入其中一台此類監視器後，或有 IPI 功能的監視器/多功能測量模組在 Companion 模式連接到其中一台此類監視器後，將不會產生 IPI 過低警告。在此情況下，請勿只依賴 IPI 過低警告，請維持各個警告開啟 ($etCO_2$，awRR，脈搏速率和 $SpO_2$) 以便在此種情況下仍可產生這些警告。

## 瞭解 IPI 數值

僅限 Medtronic Microstream 技術

此指數以正常健康病患 (ASA 生理狀態分類系統之 ASA 生理狀態值為 1) 來定出。根據定義，ASA 生理狀態值為 3 以上的病患預計其 IPI 數值會過低。因此，ASA 生理狀態數值為 3 以上的病患，其指數沒有附加價值。

IPI 數值之綜合肺指數與下列病患狀態相關：

| IPI | 病患狀態 |
|---|---|
| 10 | 正常 |
| 8-9 | 在正常範圍 |
| 7 | 接近正常範圍；需要注意 |
| 5-6 | 需要注意且可能需要介入治療 |
| 3-4 | 需要介入治療 |
| 1-2 | 需要立即介入治療。 |

注意

在不同的臨床環境，對病患之 IPI 積分的判讀可能不同。例如，有特定呼吸困難的病患 (相對於在鎮定或疼痛管理期間被監視的健康一般病患) 可能需要較低的 IPI 過低警告閾值以反應其呼吸能力受損。

三類小孩病患 (1-3 歲、3-6 歲、6-12 歲)，以及成人病患皆可以使用 IPI。

**警告**

監視病患 IPI 之前，請確保病患種類和出生日期設定正確。不正確的病患種類或出生日期可能產生不正確的 IPI 資料。

# 測量麻醉氣體和呼吸氣體

866173 IntelliVue G7m 氣體分析儀模組 (此下簡稱 「氣體分析儀」) 可用於測量病患的麻醉氣體與呼吸氣體。下表顯示此氣體分析儀的主要功能：

| | **IntelliVue G7m氣體分析儀模組** |
|---|---|
| 測量的氣體數目 | 3 |
| 測量的麻醉氣體數目 | 5 (一次 2 個) |
| 自動麻醉氣體識別 | 2 個，共 5 個 |

此氣體分析儀不可用於混合三種或更多種麻醉氣體的情況。如果同時偵測到兩種以上的麻醉氣體，該模組將無法測量麻醉氣體濃度。與麻醉氣體相關的測量項目將會標記為無效。

此氣體分析儀可測量呼吸道呼吸速率 (awRR)，並提供下列氣體的潮氣末 (et) 數值及吸氣 (in) 數值：

| **呼吸氣體** | **麻醉氣體** |
|---|---|
| 二氧化碳 ($CO_2$) | Halothane (溴氯三氟乙烷) |
| 氧化亞氮 ($N_2O$) | Isoflurane (異氟烷) |
| 氧氣 ($O_2$) | Enflurane (恩氟烷) |
| | Sevoflurane (七氟烷) |
| | Desflurane (地氟烷) |

**警告**

如果氣體測量失敗，即表示病患無法獲得充分監視，此時需使用替代的氣體測量設備。

## 旁流氣體分析儀模組元件

1 待機鍵

2 設定鍵

3 氣體入口

4 水氣過濾器

5 氣體出口

6 待機 LED

7 RJ45 維護埠

當氣體分析儀處於待機狀態時，待命 LED 會亮起 (綠燈)。

## 水氣過濾器

水氣過濾器可防止水及其他液體流入氣體分析儀，而導致污染和/或內部阻塞。它具有一個用於收集液體的儲水器、兩個水份分離過濾器，以及兩個切斷的保險絲 (作為水份分離過濾器的備份裝置)。

水氣過濾器可多病患重複使用。但它**必須**至少在使用四週後更換，而在這四週期間，可將其清空並於需要時重複使用。請定期檢查水氣過濾器的液位，並依需要清空。

**警告**

氣體測量失敗和設備故障之風險：長時間使用後，水氣過濾器的疏水性薄膜可能會被水滲透，導致水份和細菌進入測量系統。污染會對氣體測量產生負面影響，並可能導致氣體測量失敗。

氣體測量失準和氣體測量失敗之風險：為避免影響氣體測量，並防止水氣過濾器和測量系統受損，請勿在水氣過濾器外殼的 O 型環處噴塗矽利康噴劑。

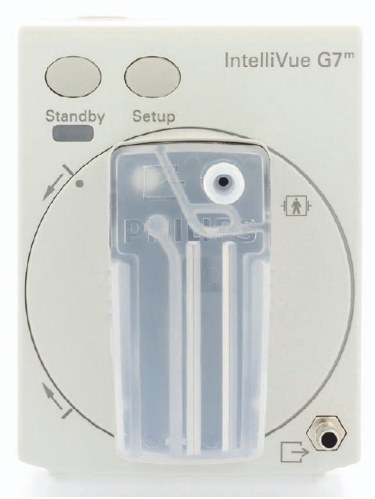
測量結果失真之風險：請勿將水氣過濾器與藥物霧化器一起使用。氣霧劑可能會損壞薄膜和測量系統。請避免在呼吸系統中使用氣霧劑。

**小心事項**

切勿在未連接水氣過濾器時讓氣體分析儀運轉。儀器吸入的灰塵或清潔劑可能使測量結果失真，或對儀器造成無法修復的損壞。

**水氣過濾器必須垂直放置。**模組本身可以呈直立 (在 MX500/550 的模組插槽中，或橫式安裝的模組匣中) 或橫放 (在直式安裝的模組匣中)。請務必將水氣過濾器轉成直立狀態 (如圖所示)。

橫式安裝之模組匣或 MX500/550 之模組插槽中的氣體分析儀。




氣體分析儀置於垂直安裝的模組匣中。

如果水氣過濾器不是呈垂直 (位於 +/- 15° 內)，則會顯示**請整 Watertrap** 的 INOP。依照模組前方的箭頭指示旋轉水氣過濾器架，使其呈垂直狀態。當水氣過濾器垂直時，INOP 便會消失，並且氣體分析儀可開始運作。

## 氣體測量

IntelliVue G7m 氣體分析儀模組使用「非擴散性紅外線氣體濃度測量」(NDIR) 技術來測量某些氣體的濃度。

此氣體分析儀所測量的氣體可吸收紅外線 (IR) 光。每種氣體都有其自身的吸收特性。氣體被傳送到取樣室中，光學紅外線過濾器將選擇特定頻寬的紅外線光來通過氣體。對於多種氣體的測量，例如在氣體分析儀，有多種紅外線過濾器。在一定量的氣體中氣體濃度越高，吸收的紅外線光越多。這表示紅外線吸收氣體的濃度越高，紅外線光的傳輸量越低。紅外線光通過紅外線吸收氣體後，對紅外線光的傳輸量進行測量。從測量的紅外線光的量可計算出氣體濃度。此計算提供了氣體測量值。氧氣則可透過氣體分析儀中的其他感測器，利用其順磁特性來進行測量。將氣體傳送到取樣室中。氧氣濃度越高，測量效果越好。可由測量結果的振幅來計算氧氣濃度。

**警告**

- 若存在有機清潔溶液，或氣體含有二氯二氟代甲烷，可能會影響紅外線氣體測量的精確度。
- 若氣體通道存在非氣體分析儀指定的氣體、氣霧劑等，將會產生錯誤的讀數。
- 由於氣體測量系統的技術限制，當呼吸速率過高時，氣體測量值可能會失準。請參閱測量規格。

## 準行測量

氣體分析儀配件及零件號碼均列於 第 472 頁上的「G7m 氣體分析儀配件」中。

為避免氣體取樣管路中收集到凝結水，請使氣體分析儀與病患等高或略高於病患。

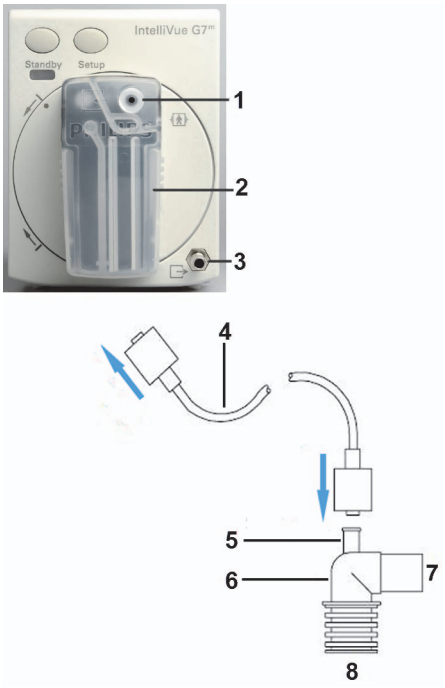
1 將水氣過濾器放進水氣過濾器架。請參閱第 300 頁上的「安裝水氣過濾器」。

2 將氣體取樣管路連接至水氣過濾器的氣體入口接頭。

3 透過呼吸道轉接器，將氣體取樣管路的另一端連接到病患身上。

4 將廢氣回收管路 (如有需要，以及廢氣回收過濾器) 連接至氣體出口接頭。

5 將廢氣回收管路連接至排氣系統。




1 氣體入口接頭
2 水氣過濾器
3 氣體出口接頭
4 M1658A 氣體取樣管路
5 氣體樣本埠
6 呼吸道轉接器，
*可以是* 13902A L 型呼吸道轉接器
*或是* M1612A 直通型呼吸道轉接器
7 連接至麻醉機
8 連接至病患身上

**警告**

請確定您未將氣體取樣管路的氣體入口接頭意外連接至輸液連結或病患附近的任何其他連結。

請確定所有連接點均牢固接妥。系統中的任何縫隙都可能導致週邊空氣與病患氣體混合，從而造成讀值錯誤。

**小心事項**

**呼吸道轉接器：**請使用 第 472 頁上的「G7m 氣體分析儀配件」中所列的呼吸道轉接器，並將連接至氣體取樣管路的部分朝上放置。這可以防止凝結水份進入氣體取樣管路而造成阻塞。飛利浦的呼吸道轉接器都具有一個從轉接器壁延伸出來的內建埠，可以減少阻塞發生的風險。

**水氣過濾器：**若要使內部污染的風險降至最低，切勿在未連接水氣過濾器時讓氣體分析儀運轉。若氣體分析儀在未連接水氣過濾器的情況下運轉，約 25 秒後會顯示**檢查 Watertrap** 的 INOP。

**氣體取樣管路：**如果氣體取樣管路扭曲，則請勿使用，不然可能會造成阻塞或漏氣。

**室內通風：**請確定使用氣體分析儀的房間通風狀況良好。若房間空氣混合了氣體或煙並受到污染，測量的準確性將會降低。使用廢氣回收管路將氣體樣本回收至呼吸迴路，或將淨化系統連接至廢氣埠以排除氣體樣本。在「閉合迴路式」的呼吸迴路中，可使用廢氣回收過濾器。請注意，並非所有國家/地區都有提供廢氣回收過濾器/管路。

請勿在含有大量氧氣的高壓室內使用氣體分析儀。週邊空氣不能含有大量的 $CO_2$。

### 避免氣體樣本污染

若在麻醉期間是使用吸入式麻醉劑，應將過濾後的氣體樣本送回呼吸迴路中，或丟棄該氣體樣本，以避免手術室污染。

您當地的法規或醫院政策可能不允許使用氣體回收系統。

### 回收氣體樣本

**警告**

如果取樣氣體流回到呼吸系統中，病患可能有交叉感染的風險。

為了盡量降低病患交叉感染的風險，請勿將單一病患用配件用在多名病患身上。

請按照 M1656B 廢氣回收過濾器與 M1655B 廢氣回收管路隨附之說明文件中的指示，使用該過濾器與廢氣回收管路，將氣體樣本回收至病患的呼吸迴路中。將樣本氣體送回病患之前，請確定該樣本氣體已通過 $CO_2$ 吸收器。

### 移除氣體樣本

要從呼吸迴路中移除氣體樣本，必須將淨化系統連接到排氣埠。可以使用：

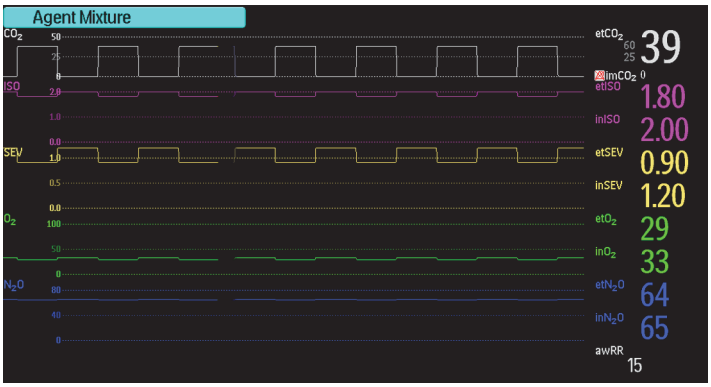
- 排氣淨化管路 (M1015-40001)
- 廢氣回收管路 (M1655B)，不含 M1656B 廢氣回收過濾器
- 呼吸器儲存瓶，其中的抽吸壓力不超過 0.3-0.4 mmHg
- 淨化介面。

**小心事項**

- 請確定對因氣體取樣而引起的任何可能的潮氣容積降低進行補償。
- 務必確定管路的位置恰當，避免扭曲或擠壓，否則可能導致阻塞。

## 瞭解氣體分析儀顯示畫面

氣體分析儀可以提供所有測量氣體的波形及數值，並顯示在監視器畫面上。顯示的波形及數值會因您的畫面設定而有不同。以下範例顯示的是示範模式的模擬資料。



## 安裝水氣過濾器

若要安裝水氣過濾器：

1 從包裝中取出全新的水氣過濾器。

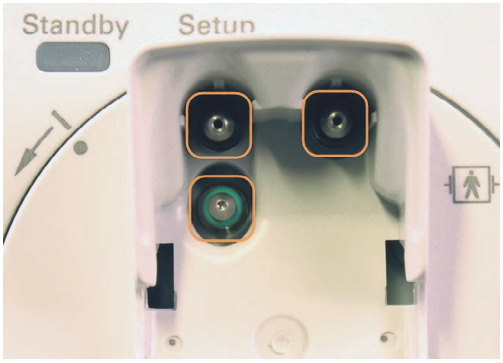
2 在新的水氣過濾器正面寫上當天日期。

**警告**

安裝水氣過濾器時，請確定水氣過濾器架上的三個 O 型環接頭已就定位。若有 O 型環遺失或損壞，**請勿**使用氣體分析儀模組，並請聯絡您院內的維護人員。

3 握住水氣過濾器兩側的捉握處，將其插入架上，直至聽見「?」一聲就定位。

4 將氣體取樣管路連接至水氣過濾器上的氣體入口接頭。




水氣過濾器架的 O 型環

安裝水氣過濾器

## 拆下水氣過濾器

**警告**

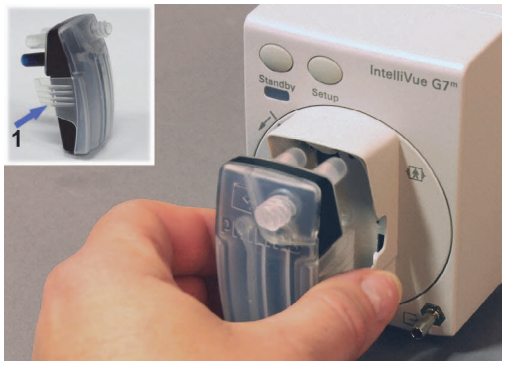
若拆下水氣過濾器前未先中斷氣體取樣管路的連接，污染的液體可能會從水氣過濾器中流出。因此從氣體分析儀模組拆下水氣過濾器前，請務必先中斷氣體取樣管路的連接。

若要從模組拆下水氣過濾器：

1 將水氣過濾器垂直放置。

2 中斷氣體取樣管路與水氣過濾器的連接。

3 將水氣過濾器的兩側捉握處 (1) 捏在一起，並從水氣過濾器架小心拔出



**警告**

請將下列物品視為具感染性的醫院廢棄物處置：

- 更換下來的水氣過濾器
- 清空水氣過濾器所用的針筒
- 氣體取樣管路
- 廢氣回收管路
- 廢氣回收過濾器

請遵守當地的廢棄物處理法規。

## 清空水氣過濾器

在一般狀況下 (取樣氣體溫度 37°C、室溫 23°C 及取樣相對濕度 100%) 水氣過濾器最遲必須在使用 41 小時後清空一次。

**警告**

水氣過濾器可多病患重複使用。**必須**每四週更換一次，而在這四週期間，可將其清空並於需要時重複使用。請定期檢查水氣過濾器的液位，並依需要清空。

**感染風險：**水氣過濾器內累積的液體可能已受到污染，並且必須小心處理和棄置。

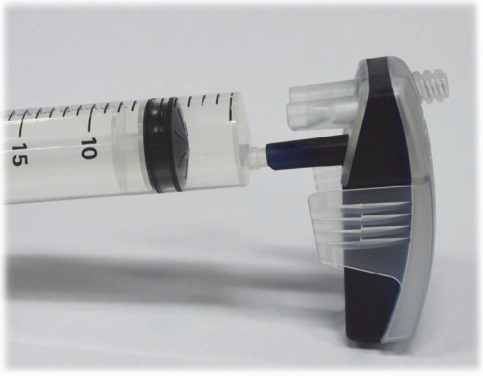
請依照您當地的法規和醫院政策，丟棄清空水氣過濾器所用的針筒。請勿排空針筒，也不要重複使用針筒。

**小心事項**

氣體分析儀埠：請勿在氣體分析儀的進氣埠或出氣埠上施加任何壓力 (例如使用針筒重壓)，因為這可能會對氣動系統及光學系統造成損壞。

切勿在未連接水氣過濾器時讓氣體分析儀運轉。儀器吸入的灰塵或清潔劑可能使測量結果失真，或對儀器造成無法修復的損壞。

1 讓氣體分析儀進入待機模式。
2 從模組拆下水氣過濾器。請參閱第 300 頁上的「拆下水氣過濾器」。
3 將空的針筒 (20 ml 以上，拿掉套管) 裝在水氣過濾器背面的黑色接頭 (如圖所示)，然後小心抽出水氣過濾器內的液體。




4 從水氣過濾器取下裝滿液體的針筒。
5 清潔水氣過濾器。

6 將水氣過濾器重新裝回到氣體分析儀上。請參閱第 300 頁上的「安裝水氣過濾器」。

7 退出待機模式。

## 更換水氣過濾器

更換水氣過濾器：

- 當達到四週的最長使用期限時。
- 當水氣過濾器變髒時。
- 如果水氣過濾器的自封式截流保險絲已經變成藍色。
- 若出現檢查 Watertrap 或 <氣體分析儀> 堵塞的INOP，且清空水氣過濾器也無法消除此INOP。

## 變更氣體分析儀設定

若要變更氣體分析儀一般設定，請進入設定 GM 選單：

- 選擇監視器畫面上的一個氣體分析儀數值，然後選擇選單項目設定 GM，或
- 按下氣體分析儀上的「設定」硬體鍵。

若要變更個別氣體的設定，請進入該氣體的設定選單：

- 選擇監視器畫面上的測量數值，或
- 選擇設定 GM 選單內的所需氣體名稱。

### 選擇要顯示的數值

對於氣體分析儀測量的每種氣體，您可以選擇畫面上的波形要顯示哪些數值：

- **et** 顯示潮氣末數值。
- **in** 顯示吸氣數值。
- **et + in** 同時顯示潮氣末數值與吸氣數值。
- **MAC** 顯示 50% 的已麻醉病患不會對疼痛刺激做出移動回應的最低肺泡麻醉氣體的濃度。
- **MACawk** (MAC awake) 顯示50% 的已麻醉病患會對口頭指令做出回應的最低肺泡麻醉氣體濃度。

若要變更顯示的數值：

1 在設定 <氣體名稱> 選單，選擇所測量氣體的名稱，以顯示可用數值的快顯清單。

2 選擇您要顯示的數字。

測量 $CO_2$ 的最小吸入值時，數值名稱會是 **im**，而非 **in**。

### CO2 的溼度修正

對氣體分析儀進行設定，使其為體溫飽和壓 (BTPS) (代表病患呼吸中的溼度)，或為環境溫度乾燥壓 (ATPD)，以修正 $CO_2$ 測量。

在設定 CO2 選單中，檢查選單項目溼度修正以查看目前套用何種修正方式。若為 BTPS 則選擇濕的，若為 ATPD 則選擇乾的。依預設，溼度修正應設定為乾的。

請參閱第 509 頁上的「測量規格」以取得有關溼度修正的詳細資訊。

### 調整波形刻度

1 在氣體的「波形」選單或「設定」選單中，選擇刻度。

2 從快顯表單中選擇合適的刻度範圍。

### 關閉氣體測量

若要關閉氣體測量：

1 在設定 <氣體名稱> 選單中，選擇氣體名稱。

2 從快顯清單中，選擇關。

如果氣體設定為關，則不會顯示波形或數值。

### 從氣道呼吸速率awRR得警告

1 在設定 $CO_2$選單或設定 GM選單中，選擇awRR。

2 選取 警告 。

3 選擇開以便從呼吸道呼吸訊號獲得警告，或者選擇關，停用這些警告。

### 變更窒息警告延遲

**警告**

氣體分析儀**並非**窒息監視器。關於呼吸測量方面的窒息偵測部分，其安全性和有效性，特別是小孩和新生兒的窒息，尚未建立。

窒息警告延遲時間決定了病人停止呼吸時監視器發出警告的時間上下限。

1 在設定 $CO_2$選單中，選擇 awRR。

2 在設定 awRR選單中，選擇 Apnea 延遲。

3 選擇窒息警告延遲時間。

### 自動警告抑制

可以將監視器設定為抑制警告，直到它偵測到病患已連接至氣體分析儀 (當偵測到呼吸時)。這個設定稱為自動抑制警告 (在偵測到呼吸前不會出現警告)，並可在監視器的「設定模式」中將其設定為開或關。

## 麻醉氣體識別

自動偵測所有呼吸氣體，包括自動雙重麻醉氣體識別 (五種麻醉氣體中的兩種)。

只要氣體分析儀偵測到一種麻醉氣體，監視器畫面上會顯示此麻醉氣體的波形與數值 (若有設定為顯示)。識別過程中，通用標籤AGT1與AGT2顯示為預留位置。

若要使麻醉氣體可以被自動麻醉氣體識別偵測到，其濃度必須超過識別臨界點。

單種麻醉氣體識別臨界點一般為 0.15 Vol%，而所有麻醉氣體最大為 0.3 Vol%。

氣體分析儀會自動偵測麻醉氣體混合之情況 (即存在一種以上的麻醉氣體)。第二種麻醉氣體的麻醉氣體混合偵測臨界點如下：

> 除非第二種麻醉氣體是加入至 Desflurane，否則第二種麻醉氣體最大為 0.4 Vol%。若是結合 Desflurane，第二種麻醉氣體的濃度必須超過目前的 Desflurane 濃度 10 Vol%。

如果同時偵測到兩種以上的麻醉氣體，將會顯示麻醉氣體混合的INOP，且與麻醉氣體相關的測量項目會標記為無效 (-?-)。

**警告**

病患呼吸迴路中出現的其他物質，例如乙醇、丙酮、甲醇、異丙醇、二氯二氟代甲烷、哮喘藥物的載氣與其他紅外線吸收氣體，都可能會影響麻醉氣體識別，導致錯誤值及識別失準。

### 更換麻醉劑

如果更換了病患使用的麻醉氣體，則在過渡期間會偵測到這兩種氣體的混合氣體。完成更換所需時間依麻醉類型 (低流量或高流量) 以及使用的麻醉氣體特性 (藥物動力性) 而定。在更換期間，受影響的數值旁邊將會出現 INOP 訊息 **麻醉氣體混合**。

### 緊急麻醉期間的麻醉氣體識別

如在緊急麻醉期間麻醉氣體濃度低於識別臨界點，氣體分析儀將繼續提供測量值以顯示在監視器上，直到值接近零為止。一旦到達這個數值，麻醉劑標籤會保持於螢幕上但不會顯示其數值 (空白)，直到無法偵測到病患呼吸為止。然後，**AGT1**/**AGT2**通用標籤會出現。

## MAC 計算

麻醉氣體的 MAC (最低肺泡濃度) 值表示在此濃度時，50% 的已麻醉病患對疼痛刺激 (例如，標準的皮膚切口) 不會做出動作回應。MAC Awake 表示在此濃度時，50% 的已麻醉病患可以對口頭指令做出回應。

計算 MAC 有三種可設定的方法：

- 未修正的 MAC
- 環境壓力修正的 MAC
- 加強的 MAC 修正

首選方法必須在病患監視器的設定模式中設定。然後即可選擇要在監視器上顯示的總 MAC 和 MACawk 值。下列章節描述如何使用不同的方法計算這些值。

若要開啟 MAC 和/或 MACawk 參數，請在氣體分析儀設定選單中，將 **MAC** 和/或 **MACawk** 設定為**開**。

請注意：

- 僅於 MAC 修正是設定為**未修正**時，才會顯示 MACawk 值。
- 在美國無法使用環境壓力修正的 MAC 及加強的 MAC 修正。

### 未修正的 MAC

如果 MAC 修正設定為**關**，則會計算未修正的 MAC。不會針對環境壓力、年齡、溫度或任何其他會影響易揮發麻醉氣體效果的個別因素修正 MAC 值。

需要使用麻醉氣體和氧化亞氮的標準 1.0 MAC 濃度來計算 MAC 值。下表列出這些濃度 (依據 EN ISO 21647:2004 標準)。這些值是基於以下假設：病患年齡為 40 歲 (Desflurane 除外，病患年齡是假設 25 歲)、體溫為 37°C 且大氣壓力為 760 mmHg (1 atm)：

| 麻醉氣體 | 1.0 MAC |
|---|---|
| Halothane (溴氯三氟乙烷) | 0.77 vol% |
| Enflurane (恩氟烷) | 1.7 vol% |
| Isoflurane (異氟烷) | 1.15 vol% |
| Desflurane (地氟烷) | 7.3 vol% |
| Sevoflurane (七氟烷) | 2.1 vol% |
| $N_2O$ | 105 vol% |

對於氣體分析儀可以偵測到的每種易揮發麻醉氣體，均會按以下方法計算特定麻醉氣體的 MAC 值 (MAC(AA))：

$$MAC(AA) = \frac{etConc(AA)}{1MAC(AA)}$$

其中 AA = 麻醉氣體，etConc = 潮氣末濃度

依同樣方式，氧化亞氮的 MAC 值 (MAC($N_2O$)) 由氧化亞氮潮氣末濃度 (etConc($N_2O$)) 的測量值得出：

$$MAC(N_2O) = \frac{etConc(N_2O)}{lMAC(N_2O)}$$

最後，按以下方法計算氧化亞氮和所選麻醉氣體的總 MAC 值：

MAC = MAC($N_2O$)+MAC(AA)

注意

關閉的氣體成份 ($N_2O$ 和/或麻醉氣體) 不包含於總 MAC 計算中。

## [illegible] MAC

若將 MAC 修正設定為[illegible]，將會修正 MAC，以反映其他海拔高度處的不同分壓效果。

採用與計算未修正的 MAC 值相同的方式計算 MAC 總值，然後按下列公式針對環境壓力修正 MAC 值：

$$MAC = 未修正的總\ MAC \times \frac{Pamb}{760mmHg}$$

## [illegible] MAC

如果將 MAC 修正設定為[illegible]，則將會針對年齡、溫度和環境壓力修正 MAC 值。

下表列出了用於加強的 MAC 修正的基本 1.0 MAC 值。這些值是取自 Edmond I Eger II 的科學論文 《Age, minimum alveolar anaesthetic concentration and minimum alveolar anaesthetic concentration-awake》 (Anesth Analg 2001，93: 947-53)，並與未修正之 MAC 所使用的標準 1.0 MAC 值稍有不同。

注意

沒有用於 Enflurane 的修正資料，因此在此情況下使用標準的 1.0 MAC 值。

對於未修正的 MAC 中假設的標準條件，這些值為：

| 麻醉氣體 | 1.0 MAC |
|---|---|
| Halothane (溴氯三氟乙烷) | 0.757 vol% |
| Enflurane (恩氟烷) | 1.7 vol% (沒對未修正的 MAC 進行修正) |
| Isoflurane (異氟烷) | 1.19 vol% |
| Desflurane (地氟烷) | 6.45 vol% |
| Sevoflurane (七氟烷) | 1.88 vol% |
| $N_2O$ | 114 vol% |

病患年齡可以輸入至 IntelliVue 病患生理監視器中，也可以由資訊系統提供 (如果監視器已連入網路)。病患體溫由監視器進行的體溫測量得到。僅接受下列溫度標籤進行校正 (按優先順序列示)：

1 Tcore

2 Tblood

| | |
|---|---|
| 病患年齡範圍 | 1 到 100 歲 |
| 溫度範圍 | 25 到 45°C |

任何位於支援範圍之外的年齡或體溫值均以相應的下邊界或上邊界為限。

如果未提供病患年齡，MAC 修正將假設預設年齡為 40 歲。如果未測量出任何所列的體溫，MAC 計算將採用 37°C 的預設體溫。在所有這些情況中，均會發出**MAC 修正**? INOP，且 MAC 數值將標記為不確定。

按以下方法 (T 的單位為攝氏度，年齡的單位為歲)，針對病患年齡和體溫效果修正年齡為 40 歲且吸入特定效能麻醉氣體的病患的 1.0 MAC 值 (請參閱上表)：

$$1.0\ MAC_{corr}(AA) = (1-((0.05)\ x\ (37-T)))\ x\ 1.0\ MAC(AA)\ x\ 1.32\ x\ 10^{-(0.00303\ x\ 年齡)}$$

在標準壓力 760 mmHg 下，針對年齡和體溫修正 1.0 MAC 值後，可按照下列方法計算麻醉氣體

$$MAC(AA) = \frac{etConc(AA)}{\quad}$$

$$MAC(ENF) = \frac{etConc(ENF)}{1MAC(ENF)}$$ (適用於恩氟烷之外的所有麻醉氣體)

(適用於恩氟烷)

氧化亞氮的 MAC 值是僅針對病患年齡，對 40 歲病患的氧化亞氮 1.0 MAC 濃度進行修正 (未對溫度進行修正) 所得出：

$$MAC(N_2O) = \frac{etConc(N_2O)}{1MAC(N_2O)x1.378x10^{-(0.00347xAge)}}$$

氧化亞氮與所選麻醉氣體兩者結合的總 MAC 值是透過以下方法得出的：將麻醉氣體的 MAC 值與氧化亞氮的 MAC 值相加，然後針對環境壓力修正二者之和：

$$MAC = [MAC(N_2O) + MAC(AA)\ or\ MAC(ENF)]\ x\ \frac{Pamb}{760mmHg}$$

關閉的氣體測量不包含於總 MAC 計算中。年齡為 40 歲、體溫為 37°C 的病患的 MAC 計算值接近於未修正的 MAC 設定表格中提供的 1.0 MAC 值，但不與其相等。

此外，可以按以下方法確定 $MAC_{awk}$ 值：

$$MAC_{awk}(AA) = \frac{MAC(AA)}{\quad}$$

$$MAC_{awk}(HAL) = \frac{MAC(HAL)}{\quad}$$ (適用於除溴氯三氟乙烷之外的所有麻醉氣體)

$$MAC_{awk}(N_2O) = \frac{MAC(N_2O)}{0.551}$$ (適用於溴氯三氟乙烷)

(適用於氧化亞氮)

總 $MAC_{awk}$ 值是透過將個別 $MAC_{awk}$ 值相加得出的：

$MAC_{awk} = MAC_{awk}(N_2O) + MAC_{awk}(AA)$ 或 $MAC_{awk}(HAL)$

## 進入氣體分析儀待機模式

在待機狀態期間，氣體分析儀的氣體樣本抽取馬達與其他內部元件會自動關閉，以延長設備的使用壽命。**GM 待命**? 訊息會顯示在螢幕上。當退出待機模式，氣體分析儀最多需要 30 秒時間暖機，然後才能恢復監測。

若氣體分析儀在設定的時間長度內沒有偵測到呼吸，將自動進入待機模式 (如果 $CO_2$ 低於自適性臨界點)。

氣體分析儀待機模式與監視器的待機模式相關聯：

- 若監視器進入待機模式，氣體分析儀也會進入待機模式。
- 若監視器離開待機模式，氣體分析儀也會自動離開待機模式。
- 若氣體分析儀進入待機模式，並不影響監視器。
- 若氣體分析儀和監視器均處於待機模式，只要按下氣體模組的待機鍵或設定鍵，就能讓監視器退出待機模式。

若氣體分析儀所在的模式 (例如歸零模式) 無法進入或離開待機狀態，它之後會盡快進入或離開待機狀態。

### 進入待機模式

手動進入待機模式：在**設定 GM** 選單中選擇**設定氣體待命模式**，或按下氣體分析儀上的「待機」硬體鍵。

### 退出待機模式

手動退出待機模式：在設定 GM 選單中選擇GM 解除待命狀態，或按下氣體分析儀上的「待機」硬體鍵。

## 歸零校正

歸零校正一律是自動執行，不需要任何使用者互動。

氣體分析儀歸零校正透過取樣及分析房間空氣，來保持氣體測量的準確性。如果取樣氣體流回到呼吸系統，將會導致房間空氣進入呼吸系統。

歸零校正需要約 21 秒時間完成，過程不可中斷。執行歸零校正時，將會顯示 GM 歸零 的 INOP。

正常狀況下，每 24 小時會執行一次歸零校正。需要另外執行歸零校正的狀況：

- 插入氣體分析儀或開啟監視器後，暖機階段後約 30 分鐘。
- 離開待機模式後，視處在待機狀態的時間長度而定。

如果歸零校正失敗，會自動嘗試執行另外一或兩次的歸零校正。如果所有的歸零校正嘗試均失敗，將會顯示 <氣體分析儀> 歸零失敗 的 INOP。在歸零校正期間，波形平坦且數值不會更新。

如有必要，可抑制歸零校正 5 分鐘。

### 警告 (歸零校正期間)

當歸零校正在進行時，生理警告偵測將中止。校正完成後，氣體分析儀將恢復警告偵測。如果在歸零校正後出現警告狀況，將在指定的警告延遲時間內啟動警告。

**警告**

若在正常歸零校正期間發生窒息，從窒息開始到啟動窒息警告之間的時間延遲最長可達 20 秒，需再加上所設定的窒息延遲時間。

如果在窒息警告作用時啟動歸零校正，awRR 之外的所有數值陡都會標記為無效 (會顯示 -?-，不會顯示數值)。雖然仍會顯示 awRR 數值，但此數值旁邊會加上 「?」表示數值可能不可靠。

### 延遲歸零校正

您可以延遲自動歸零校正 5 分鐘。

若要暫時阻止自動歸零校正開始，在設定 GM選單，選擇5 分鐘內 歸零。畫面上會顯示氣體分析儀歸零校正被中止 啟動訊息。5 分鐘後，將執行歸零校正，無法再繼續延遲。

## 在心肺體外循環期間使用氣體分析儀

**小心事項**

在心肺體外循環期間，麻醉師可能會停止週期性的機械換氣。在這些情況下，請注意使用中的氣體分析儀在這段時間內會繼續從病患呼吸器迴路抽取氣體。如果沒有執行現用測量以保持病患呼吸器迴路的穩定，此狀況將會造成呼吸道壓力下降。

若要停止氣體分析儀自迴路中抽取氣體，請啟動氣體分析儀的待機模式，或是從氣體分析儀或病患呼吸器迴路上拔下取樣管路。

# 氣體分析儀的安全資訊

**警告**

**暖機時間**：在氣體分析儀達到其操作溫度之前，測量精確度可能會降低。暖機需要 2.5 分鐘時間，才能達到規定的精確度。請參閱第 509 頁上的「測量規格」，瞭解測量精確度之進一步資訊。

**交叉感染**：如果取樣氣體流回到呼吸系統中，病患可能有交叉感染的風險。

**偵測漏氣**：管路中以及病患與氣體分析儀連接之間的任何漏氣，均可能導致氣體與週邊氣體混合，從而被稀釋。若漏氣超過某種程度，顯示於螢幕上的氣體及麻醉氣體的值可能會與病患呼吸迴路中的實際濃度值產生很大的出入。錯誤的數值將會導致不正確的干預措施，進而影響病患安全。

**非預期數值**：若監視器顯示了非預期濃度數值，或是波形比正常狀況平坦，請檢查整個管路，必要時加以更換。若找不到阻塞點或漏氣點，請更換新的水氣過濾器，然後再重新檢查數值。

若出現非預期的 $CO_2$ 數值，請檢查呼吸器 $CO_2$ 吸收器是否已滿。

進行低流量麻醉時，請小心迴路內累積揮發性異物。其產生原因一部分是因為麻醉氣體代謝的結果，另一部分為生理分解代謝階梯式反應的結果。可能必須定期用新鮮氣體沖洗迴路，特別是在測出 $O_2$ 濃度降低時。

**93% 純度的氧**：使用 93% 純度的氧，例如從氧氣濃縮器供應且測量精確度的影響尚未經過驗證，因此不應使用 93% 純度的氧。

**小心事項**

儲存或操作氣體分析儀時，請勿超出所指定的儲存和操作條件。

請勿將氣體分析儀暴露於過熱的環境中，或日光下，因為這樣會導致儀器過熱，並造成傷害。

請避免氣體流通限制或阻塞，因為這樣會導致氣體分析儀過熱，並造成傷害。

機械震動或衝擊可能會對氣體測量數值產生負面影響。

將氣體分析儀模組插入/拔出模組插槽時，請用雙手；模組重約 1 公斤 (2.2 磅)。

## 使用環境

**警告**

**爆炸危險：**當環境中存在易燃麻醉劑或易燃氣體時，請勿使用。在此類環境中使用這些設備可能會有爆炸的危險。
如果懷疑附近有氧氣外洩，請勿讓本設備開始運作。停止所有的氧氣供應並聯繫維修人員。

**火災風險：**請勿將藥物或其他含易燃溶劑之物質 (例如酒精) 引入裝置內，也請勿使用具爆炸性的麻醉氣體 (例如乙醚或環丙烷) 或將其噴灑到裝置中。如果用高度易燃物質來進行消毒，則必須保持適當通風。

醫療設備與任何火源 (如電燒手術及雷射手術) 的距離必須至少有 25 公分 (10 英吋)。

# 監測呼吸道流量、容積與壓

M1014A 呼吸量計模組可與飛利浦牌的呼吸道流量感測器以及組合式 $CO_2$/呼吸道流量感測器配合使用。它可以產生呼吸氣體流量、容積與壓力的即時波形及數值，以供通氣機制進行分析。

這項測量提供：

- 呼吸道流量、呼吸道容積與呼吸道壓力波形
- 數值：
  - 呼吸速率
  - 潮氣容積
  - 每分鐘容積
  - PEEP (呼氣末正壓)
  - PIP (吸氣壓力峰值)
  - 動態彈性係數
  - 呼吸道阻力
- 數值：(僅在呼吸量計數值視窗中可見，無警告及趨勢)
  - 吸氣流量峰值
  - 呼氣流量峰值
  - 吸氣負壓
  - 呼吸道壓力平均值
  - 高原壓力值
  - 吸氣/呼氣比

這項測量還提供壓力-容積 Loop 和壓力-流量 Loop。請參閱第 423 頁上的「呼吸 Loop」章節，以取得有關 Loop 的詳細資料。

使用組合式 $CO_2$/流量感測器時，您還可完成插管成人、小孩和新生兒病患的主流二氧化碳濃度圖。請參閱「監測二氧化碳」一章及「配件」一章，以分別取得有關 $CO_2$ 測量的詳細資料及相容配件的表單。

**警告**

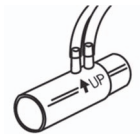
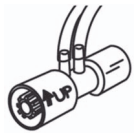
**電擊危險：**請勿開啟模組。觸摸暴露的電子元件可能會導致電擊。清潔模組之前，務必關機並切斷電源。請讓合格的維護人員進行維護。

## 連接流量感測器

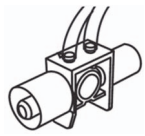
**小心事項**

M1014A 呼吸量計模組僅可與飛利浦認可的配件配合使用。依照配件所提供的操作指示使用。

選擇合適的流量感測器。請確定針對不同的病患種類使用了正確的感測器。否則可能會降低準確度。

| | |
|---|---|
|  | 小孩/成人流量感測器 (M2785A)。顏色：透明<br>用於氣管接管直徑 > 4 mm 的插管病患。增加大約 6.5 $cm^3$ 的死腔。 |
|  | 嬰兒/新生兒流量感測器 (M2786A) 顏色：紫色<br>用於氣管接管直徑 ≤ 4 mm 的插管病患。增加小於 1 $cm^3$ 的死腔。 |

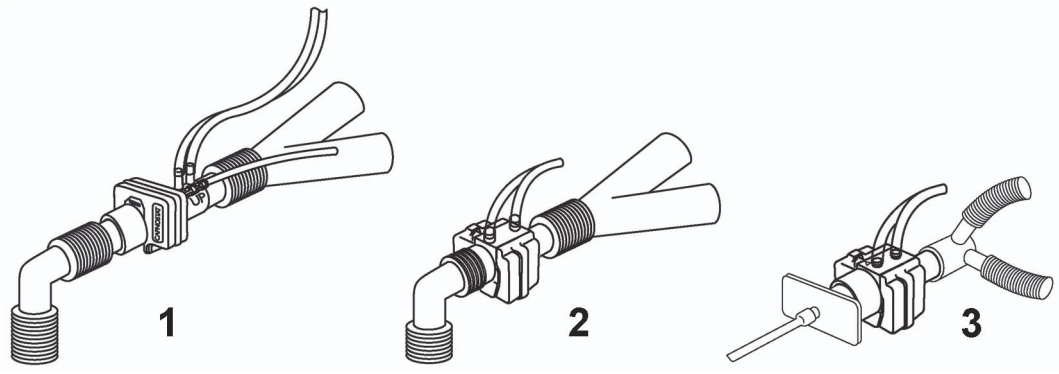
您也可以使用組合式 $CO_2$/流量感測器。請注意，測量 $CO_2$ 時需要使用 867040 或 M3014A Capnography 延伸設備。

| | |
|---|---|
| | 小孩/成人組合式 $CO_2$/流量感測器 (M2781A)。顏色：透明<br>用於氣管接管直徑 > 5.5 mm 的插管病患。增加 8 $cm^3$ 的死腔。 |
| | 小孩組合式 $CO_2$/流量感測器 (M2783A)：顏色：綠色<br>用於氣管接管直徑為 3.5 - 6 mm 的插管病患。增加小於 4 $cm^3$ 的死腔。 |
|  | 嬰兒/新生兒組合式 $CO_2$/流量感測器 (M2782A)。顏色：紫色<br>用於氣管接管直徑為 2.5 - 4 mm 的插管病患。增加小於 1 $cm^3$ 的死腔。 |

1 如果您使用的是組合式 $CO_2$/流量感測器，請先將其連接至 $CO_2$ 感測器頭。當正確放置時，呼吸道轉接器會卡入到位。

2 先將接頭卡入監視器上的流量感測器插座，然後再將其連接至呼吸迴路。

3 將流量感測器或組合式 $CO_2$/流量感測器安裝在彎管和呼吸器 Y 形管之間的呼吸迴路近端。請確定呼吸量計感測器處於水平位置，且管路朝上。某些感測器上還透過箭頭指示正確位置。(圖形顯示了組合式 $CO_2$/流量感測器)。




1.小孩/成人感測器

2.小孩感測器

3.嬰兒/新生兒感測器

**警告**

**若要避免**對氣管接管產生壓力，請撐起感測器及呼吸道轉接器的重量。

小心**放置感測器導線**和管路，以免管線纏繞或意外勒住病患。請勿用力拉扯任何導線或管路。

若發現管路中有過多濕氣或分泌物，且無法透過沖洗循環作業將其去除，則請**更換感測器**。

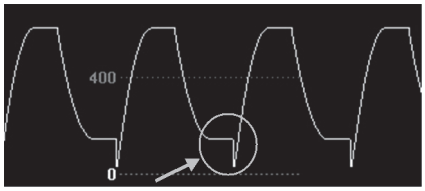
重複使用可能會對病患造成危害。請勿對感測器進行拆解、清潔、消毒或殺菌。

系統滲漏可能會嚴重影響流量、容積、壓力及其他呼吸機制參數的讀數。

不連接至監視器時，請勿將感測器留在病患迴路中。

注意

- 請勿將呼吸道轉接器置於氣管接管與彎管 (小孩/成人迴路) 之間，因為這樣可能會令病患的分泌物阻塞轉接器窗口。
- 流量感測器的條紋管路應放置在靠病人端。
- 放置呼吸道轉接器時應確保呼吸量計管路朝上。
- 為防止潮氣與濕氣流入呼吸道轉接器，請勿將呼吸道轉接器置於自然下垂的位置。
- 請定期檢查流量感測器和管路是否積聚了過多的濕氣或分泌物。如果在感測器或管路內發現小水滴，請執行沖洗循環作業。必要時，重複作業。如果沖洗未能去除小水滴，請更換感測器。
- 執行常規呼吸道護理時，請將系統在氣管接管與呼吸道轉接器之間 (新生兒迴路) 或在氣管接管與彎管之間 (小孩/成人迴路) 分開。然後即可對呼吸道執行灌洗與抽吸，使呼吸道轉接器窗口上沒有積聚的液體與分泌物。
- 由於流量感測器的位置不同，呼吸器提供的測量值可能會與呼吸量計模組提供的測量值明顯不同。
- 輸入錯誤的氣體補償參數 (例如，溫度、氣體組分) 可能會降低測量值的準確度。
- 下方顯示的不正常容積波形可能代表漏氣：

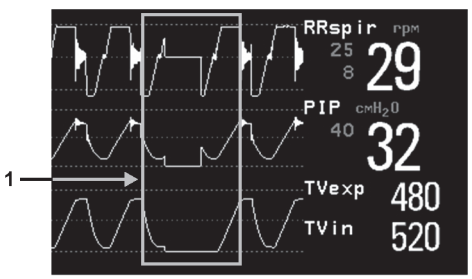



一般來說，若 **MVexp** 或 **TVexp** 明顯小於 **MVin** 或 **TVin**，應檢查管線是否有漏氣。

## 歸零校正

歸零校正透過定期補償測量階段的飄移，以維持呼吸量計波形與數值的準確度。歸零校正會自動執行，而無需使用者干預，大約需要兩秒即可完成。通常每十分鐘執行一次自動歸零校正。在暖機過程中或當大氣壓力變更時，此間隔可能會減少到兩分鐘。

歸零校正過程中，波形為水平直線，但數值仍保留在畫面上。通常在呼吸循環開始時開始歸零校正，因此波形可能會正常開始，然後在歸零校正時立即變為水平直線。




歸零校正

## 自動沖洗

雙腔室連接線 (管路) 將流量感測器連接至病患監視器。M1014A 呼吸量計模組包含自動與手動沖洗功能，可以透過室內空氣進行沖洗，以去除感測器管路中的水凝結物和病患分泌物。此功能對成人、小兒與新生兒模式均適用。沖洗將在呼吸器循環的呼氣階段開始。

注意

- 沖洗循環過程中將聽到馬達聲
- 如果沖洗未使流量管線完全清潔，則應更換流量感測器
- 每次執行沖洗循環時，都會自動執行歸零校正

### 成人模式

依系統狀況，系統會每十分鐘 (或更少時間) 自動沖洗一次感測器管路。成人模式下，每次執行沖洗循環時，系統均將沖洗管線兩面，一次一面。壓力越大，沖洗越頻繁。由於迴路壓力的增加，此動作將會為感測器管路帶來更多的濕氣。

### 新生兒/小孩模式

不論迴路壓力大小，在新生兒或小孩模式下使用的自動沖洗循環固定每三分鐘執行一次。每次執行沖洗循環時，僅沖洗感測器管路的一面。

與成人沖洗模式不同，新生兒或小孩沖洗模式不是將內部馬達開到最大，而是對用於沖洗的內部儲存瓶施加壓力。這樣使呼吸器迴路所承受的壓力最小化，但卻為沖洗感測器管路提供了足夠的壓力。

## 手動沖洗

有時可能需要在兩次自動沖洗循環之間執行沖洗。手動沖洗可依需要隨時使用。如果需要重複執行手動沖洗循環，請檢查流量感測器的方向。

若要執行手動沖洗，請按下模組上的「Purge」按鈕 (模組的國際版本上標有 )，或選擇 **Spirometry** 視窗中的**沖洗**，以啟動組合式沖洗與歸零循環。

## 氣體補償

溫度與個別氣體的比例會影響流量測量。若數值看起來異常高或低，請檢查監視器是否使用了正確的氣體補償。氣體補償可以使用手動輸入的氣體濃度或來自氣體分析器的氣體濃度來執行。

注意

如果您不小心將氣體補償切換至錯誤的設定，則所測量的流量與容積數值的準確度可能會明顯降低。下表顯示了幾個錯誤的氣體補償設定與所導致的不準確度：

| | $N_2$ | $O_2$ | $N_2O$ | 麻醉氣體 | 測量值與實際值的差異 |
|---|---|---|---|---|---|
| **實際氣體組分** | 60 | 40 | | | |
| **氣體補償設定** | | 40 | 60 | | 15% |

錯誤的平衡氣體設定 ($N_2O$，而非 $N_2$)

| | $N_2$ | $O_2$ | $N_2O$ | 麻醉氣體 | 測量值與實際值的差異 |
|---|---|---|---|---|---|
| **實際氣體組分** | 55 | 40 | | 5 | |
| **氣體補償設定** | 60 | 40 | | 0 | 15% |

錯誤的 Agent 百分比設定

# 設定呼吸量計

可以透過設定 Spirometry 選單存取下列設定。

## 最佳化刻度設定

在設定 Spirometry選單中，選擇刻度最佳化。三個呼吸量計波形 (AWF、AWP、AWV) 的刻度設定將會全部最佳化。

## 呼吸量計數值視窗

您可以在呼吸量計資料視窗中檢視所有呼吸量計測量資料。在設定 Spirometry選單中，選擇 顯示視窗。

## 警告與警告上下限

警告可以來自 PEEP、PIP、MV 與 RRspir。在設定 Spirometry選單中，您可以設定警告上下限。參閱本手冊的「警告」一章，以取得有關警告設定的詳細資料。

## 窒息警告延遲

這將決定一個時間限制，若病患停止呼吸的時間超出此時間限制，監視器即會發出警告。

1 在設定 Spirometry選單中，選擇RRspir。

2 在設定 RRspir 選單中，選擇 Apnea 時間。

3 選擇窒息警告延遲時間。

**警告**

- 利用呼吸測量方法來檢測窒息 (特別是早產兒及嬰兒的窒息) 的安全性與有效性尚未建立。
- 若在歸零校正或沖洗期間發生窒息，窒息開始到窒息警告啟動之間的時間延遲最長為 10 秒加上設定的窒息延遲時間。

## 自動警告抑制

如果自動警告抑制已開啟，則所有呼吸量計警告將被抑制，直到偵測到呼吸活動。此設定必須在設定模式下進行設定。

## 選擇測量的 AWV 元件

1 在設定 Spirometry選單中，選擇AWV。

2 選擇 MV，以選擇用於測量每分鐘容積的測量元件 (吸氣和/或呼氣或關閉)。
選擇 TV，以選擇用於測量潮氣容積的測量元件 (吸氣和/或呼氣或關閉)。

注意

如果 MV 與 TV 設為關閉，這些參數不會出現警告。

## 設定氣體補償模式

1 在設定 Spirometry選單中，選擇氣體補償。

2 選擇模式，以選擇氣體補償模式：
- 選擇手動，以手動輸入氣體濃度，或
- 選擇氣體分析器，以取得來自氣體分析器的氣體濃度。

注意

- 來自氣體分析器的氣體濃度僅適用於 Philips 氣體分析器，而不適用於經由 Vuelink/IntelliBridge 模組連接的設備。
- 如果選擇來自氣體分析器的氣體濃度，但並非全部資料均可用，則將透過手動輸入的值來取得缺少的資料。若資料無效或根本沒有資料，則將顯示 INOP 訊息**Spiro 氣體?**。

## 變更平衡氣體的類型

1 在設定 Spirometry選單中，選擇氣體。

2 選擇平衡氣體，以變更平衡氣體的類型。

3 選擇適當的設定 ($N_2$ 或 $N_2O$)。

## 變更吸入 O2 或吸入 Agent 的濃度

1 在設定 Spirometry選單中，選擇氣體。

2 選擇吸入 O2，以變更所吸入 $O_2$ 的濃度。
選擇吸入 Agent，以變更所吸入藥劑的濃度。

3 選擇適當的設定。

## 變更吸入氣體的溫度

根據呼吸器環境的類型 (例如，您使用的是熱濕交換器)，您可能想要變更吸入氣體的溫度設定：

1 在設定 Spirometry選單中，選擇氣體。

2 選擇吸入溫度，以變更所吸入氣體的溫度。

3 選擇適當的溫度設定。

注意

不小心變更溫度設定將導致準確度降低，溫度設定每變更 10°C (18°F)，準確度大約降低 3%。

# 監測中央靜脈血氧飽和濃度

依照所用的探棒或導管和測量位置，$SO_2$ 模組會以侵入方式持續測量中央靜脈血氧飽和濃度或混和靜脈血氧飽和濃度。

**警告**

**注射染色劑**例如亞甲基藍或血管內部的不良紅血球都有可能造成錯誤的數值。

**請勿**在經由 OptiCath 導管的遠端腔室輸注 I.V. 脂肪乳狀液或其它混濁物質的同時監視血氧飽和濃度。這些液體可能於導管尖端暫時改變血液的散射及吸收的特質。這會干擾到氧飽和濃度的光學偵測。在輸液完成後，您可以繼續準確偵測血氧飽和濃度。

**注射**輸液以進行熱稀釋法的心輸出量測量時，可能會干擾 $SvO_2$ 的測量。

**爆炸危險**：請勿在有易燃麻醉劑或氣體 (例如混合空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑) 的環境中使用。在此類環境中使用這些設備可能會有爆炸的危險。

**不可**使用本身或包裝受損的探棒/導管。

務必按照測量位置與使用的導管/探棒選擇正確名稱。為確保依照適用標準使用正確的上下限，在使用 ProtocolWatch 時這一點格外重要。

**小心事項**

這些模組只能與 Philips 認可的配件配合使用。依照配件所提供的操作指示使用。

## 選擇測量名稱

插入導管/探棒之前，一定要先選擇測量名稱。

要把導管/探棒放在肺動脈 (測量混和靜脈氧氣飽和濃度) 時，請用 $SvO_2$ 這個名稱。只有這個名稱才能把測量值用來計算氧氣攝取 (請參閱第 317 頁上的「計算氧氣攝取」) 和運用在標準氧合作用計算。

要把導管/探棒放在中央靜脈 (測量中央靜脈血氧飽和濃度) 時，請用 $ScvO_2$ 這個名稱。

其餘情形請用 $SO_2$ 名稱。

若要選擇測量名稱：

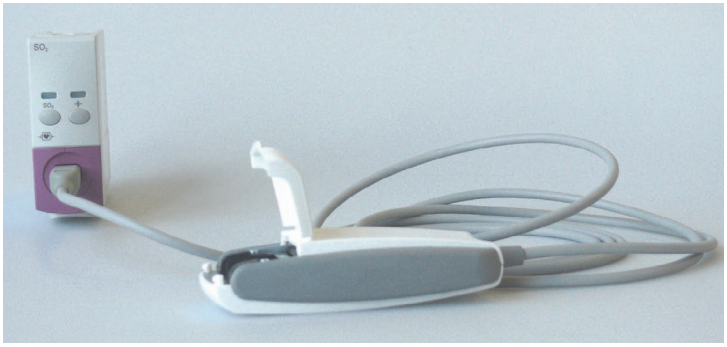
1 選擇**主功能表**然後選擇**量測**，接著選擇**<SO₂ 名稱>**

2 選取**名稱**。

3 依照導管/探棒的位置選擇適當的名稱。

## 準備使用 M1011A SO2 模組進行監測

除了本模組之外，您還需要 Philips $SO_2$ 光學模組和相容的光纖探棒或導管。請只使用在「配件」章節中依照測量位置所列的適用耗材。



## 連接光學模組

1 將光學模組連接到 $SO_2$ 模組。在您插入導管/探棒，執行校正之前，請先等光學模組暖機。
雖然暖機的訊息在一分鐘過後就會從螢幕消失，但最好還是讓光學模組暖機約 10 分鐘，以達到最佳的準確性。

2 將光學模組放在導管盒上提供的空間並打開蓋子。

3 將 $SO_2$ 探棒/導管接頭插入光學模組的插槽，直至卡入定位。

4 關上蓋子。

5 如需放置光纖導管/探棒的說明，請參閱配件隨附的文件。

## 插入之後

$SO_2$ 探棒/導管既薄又柔軟，請小心使用。避免使用鉗子或鑷子使探棒/導管打結、彎曲或纏緊。其內部纖維的損傷會造成光線強度變低及光線強度讀數突然降低。請參閱光纖探棒/導管所提供的使用說明，並特別注意所有的預防措施、警告或禁忌。

將光學模組直接接在病人身上或固定於附近，避免對導管過度施壓，此壓力可能會造成導管尖端從病患的理想位置移開。

調整光學模組的位置，避免接觸到液體。若有液體滲入導管與光學模組的連接裝置，會降低測量效能。

探棒/導管就位後，您**必須**執行體內校正。

探棒/導管放置達 72 時後即應更換。

### 小心事項

請勿用力拉扯任何導線或導管的部分。

## 執行體內校正

執行體內校正：

- 將導管放置到病患體內後。
- 若導管與光學模組中斷連接。
- 當導管已經置入病患 24 小時。
- 若是有任何光線強度的改變訊息造成監視器無法自動校正。

## 手動校正

請檢查：

- 探棒/導管是否正確地放置於病患身上。
- 相對穩定的血氧飽和濃度。
- 光線強度指示是否位於穩定的中至高強度。

依照使用的探棒/導管，可能必須輸入導管校正係數。該係數會列印在探棒/導管接頭上。只有當修正係數與目前所儲存的係數不同時才需輸入。若要查看目前的修正係數：

1 在設定 <SO2 名稱>選單中，選擇導管名稱。

2 如果其中一個接頭顯示不同的修正係數，請自探棒/導管記下該修正係數，於校正期間輸入。

### 執行體外校正

1 請抽取病患血液樣本。

2 在設定 <SO2 名稱>選單中，選擇體外校正。

3 為了要清理末端的腔室，在取得樣本之前請先至少抽出 2 ml 的血並將其丟棄。

4 請依據醫院的標準規範從導管的遠端抽血以及灌洗管線。

5 使用直接測量獲得樣本的檢驗室分析數值。

6 選擇校正值，再從表單選出從檢驗室收到的數值。

7 選擇 **Hct [%]** (或依照設定選擇**Hb [mmol/l]**或**Hb [g/dl]**)，再輸入檢驗室分析的相對應數值。
若要變更 Hb/Hct 的輸入設定，請參閱下述的第 317 頁上的「變更輸入所需的檢驗數值」。

8 如果您需要輸入新的修正係數，請選擇導管名稱。

9 輸入校正係數。

10 選擇儲存體外校正值 (即使儲存的校正值並未改變) 再選確認，即可完成校正。這會更新光學模組內的資料。
選擇改回先前校正值取得之前的校正數值。

如果校正失敗，檢查光線強度指示是否位於穩定的中至高強度。重新校正。

### 變更輸入所需的檢驗數值

您可以變更輸入所需的檢驗數值：**Hb [g/dl]**、**Hb [mmol/l]** 或 **Hct [%]**。

1 在設定 <SO2 名稱>選單中，選擇 **Hb/Hct 輸入項**。

2 選擇您偏好的檢驗數值和單位。

## 檢查已儲存的數值

對於測量數值的正確性如有任何懷疑，請採血樣，再用標準檢驗程序加以分析。

## 計算氧氣攝取

氧氣攝取為測量出的 $SpO_2$ 及 $SvO_2$ 之間的差值。若您正同時間監測 $SpO_2$ 及 $SvO_2$，監視器會自動算出這個數值並將其顯示出來。

- 欲將氧氣攝取數值開啟或關閉，在設定 **Sp-vO2** 選單中，選擇 **Sp-vO2** 並將其切換為開或關。
- 若是有多於一個 $SpO_2$ 數值，您必須選擇計算需要的數值。在設定 **Sp-vO2** 選單中，選擇 **SpO2 來源**並選擇所需的來源。

若是其中之一的計算參數來源無法取得，監視器會顯示 INOP **請檢查Sp-VO2 來源**一分鐘。在這段時間後，這個計算將會自動關閉。若是暫時失去的來源又再度回來，此項監視數值將會再度開啟。

# 22

# 監視 EEG/aEEG

M1027B 腦電圖描記器 (EEG) 模組透過測量病患腦電活動，來監視病患的腦部功能。它為監視器提供最多四個頻道的即時 EEG 波，視選擇使用的主導線而定。監視器會自動偵測連接的是兩個頻道或四個頻道的主導線。EEG/aEEG 模組會提供整合振幅 EEG (aEEG)、頻譜壓縮陣列圖 (CSA) 等格式的 EEG 趨勢資訊，以及最多 9 個下列數值：

**頻譜邊界頻率 (SEF)** - SEF 為定義比例之整體能量位於其下的頻率。此比例於設定模式下設定。

**平均主要頻率 (MDF)** - MDF 為所有選擇頻帶的振幅加權平均值。

**峰值能量頻率 (PPF)** - PPF 為具有最高測量振幅的頻率。

**整體能量 (TP)** - TP 數值表示測量頻帶內的能量。

**每個頻帶中整體能量的比例**：

- **Alpha** 波 (8 至 13 Hz)
- **Beta** 波(13 至 30 Hz)
- **Theta** 波 (4 至 8 Hz)
- **Delta** 波 (0.5 至 4 Hz)。

**脈衝抑制比率 (BSR)** - 振幅低於 10μV 之 0.512 秒期間於 65.536 秒 (128 個期間) 時段中的百分比。

M1027A EEG 模組只提供兩個頻道，並且不提供整合振幅之 EEG (aEEG) 和突發抑制率 (BSR)。

## EEG/aEEG 監測設定

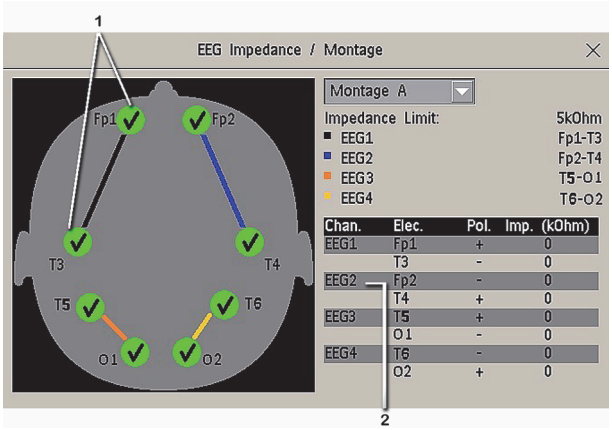
1. 將主導線插入 EEG/aEEG 模組。
2. 放置電極之前，請先對病患的皮膚加以處理。因為皮膚是電的不良導體，故電極與皮膚之間的良好接觸對獲得良好的 EEG 訊號非常重要。
   - 如有必要，請刮除欲置放電極部位的毛髮。
   - 用肥皂及水徹底清洗該部位。不建議使用乙醚或純酒精來清潔病患皮膚，因為這會使皮膚變乾並且增加阻抗。
   - 在放置電極之前，使用皮膚處理膏去除皮膚表面細胞及油脂。
3. 在設定 **EEG** 選單中，或在 **EEG 設定 / Montage** 視窗中，選擇所需的電極 Montage。
4. 請先接上參考電極。
5. 依據選擇的 Montage，將電極放置於病患頭上。若您使用的不是已事先抹好凝膠的電極，請使用電極凝膠。請記住要選擇訊號不會受肌肉雜訊干擾的部位作為電極位置。
6. 將電極連接器末端接上主纜線。
7. 檢查 **EEG 設定 / Montage** 視窗中的電極與皮膚之間的阻抗。
8. 為確保良好的訊號品質，請將所有導線集中，並遠離其他電子設備及金屬物品。

# 使用 EEG 阻抗/Montage 視窗

欲開啟此視窗，請在設定 EEG 選單中，選擇顯示 Montage，或選擇 EEG Montage 智慧鍵。

該視窗可能因為設定而和您的監視器有些不同。

**四個頻道**




1 病患頭上的電極位置。符號代表電極與皮膚之間的阻抗。

2 所選 Montage 的接線圖及阻抗值。

## 選擇 EEG 電極 Montage

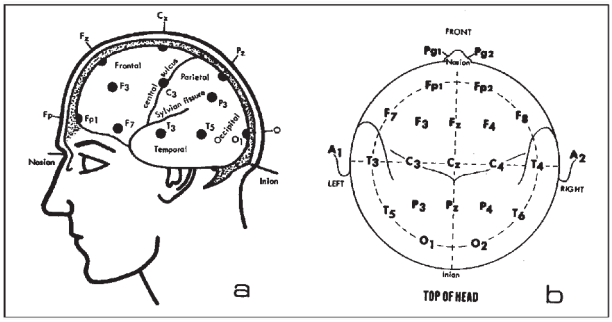
1 欲開啟預先設定五個電極 Montage 之一，選擇在 **EEG 阻抗 / Montage** 視窗中名稱旁的箭號並從列表之中選擇一個 Montage。

2 如 **EEG 阻抗 / Montage** 視窗中所示，連接電極。

這五個預設的電極 Montage 設定可以在設定模式下修改和更名。

| 電極 | Montage A | Montage B | Montage C | Montage D | Montage E |
|---|---|---|---|---|---|
| **EEG1+** | Fp1 | F3 | O1 | F3 | C3 |
| **EEG1-** | T3 | P3 | T3 | C3 | P3 |
| **名稱 1** | Fp1-T3 | F3-P3 | O1-T3 | F3-C3 | C3-P3 |
| **EEG2+** | Fp2 | F4 | O2 | F4 | C4 |
| **EEG2-** | T4 | P4 | T4 | C4 | P4 |
| **名稱 2** | Fp2-T4 | F4-P4 | O2-T4 | F4-C4 | C4-P4 |
| **EEG3+** | T5 | P3 | O1 | F3 | C3 |
| **EEG3-** | O1 | P4 | T3 | C3 | P3 |
| **名稱 3** | T5-O1 | P3-P4 | O1-T3 | F3-C3 | C3-P3 |
| **EEG4+** | T6 | P3 | O2 | F4 | C4 |
| **EEG4-** | O2 | P4 | T4 | C4 | P4 |
| **名稱 4** | T6-O2 | P3-P4 | O2-T4 | F4-C4 | C4-P4 |

電極位置依據國際 10-20 電極放置系統標示。




### 變更阻抗上限

所有電極的阻抗值都可同時在設定 EEG 選單中或 **EEG 阻抗 / Montage** 視窗中，使用快顯鍵設定。若在監視過程中超過了阻抗上限，則會出現 INOP 警告且圖形阻抗指示器會改變。

欲變更阻抗上限，可

- 使用在 **EEG 阻抗 / Montage** 視窗中顯示的快顯鍵，或
- 在設定 EEG 選單中，選擇阻抗上限以叫出一個數值範圍在 0 到 30k Ohm 之間的表單，然後從此表單中選擇所需的限值。

### 關於電極與皮膚之間的阻抗

電極與皮膚之間的阻抗為測量的 EEG 訊號品質之主要指標。在正常 EEG 監測期間，會連續測量電極與皮膚之間的阻抗，且會偵測是否有電極脫落之狀況。每個單一獨立的訊號電極的阻抗值會顯示於 **EEG 阻抗 / Montage** 視窗中。若測量到一個或一個以上電極的電極與皮膚之間的阻抗超出限值，則會發出 INOP 警告。

阻抗測量至少要連接兩個電極，再加上參考電極。

### 阻抗指示器

| 電極/皮膚阻抗 | 圖說 | 顏色 | 顯示的阻抗數值 | 執行動作 |
|---|---|---|---|---|
| 電極未連接 | ✖ | 紅色 | 沒有數值 | 連接電極 |
| 有雜訊 | ? | 灰色 | 60 kΩ (固定) | 檢查電極與皮膚之間的連接狀態 |
| 電極已連接上，阻抗超過限值 | ✝ | 黃色 | 測得數值 (例如 15 kΩ) | 檢查限值，檢查電極與皮膚之間的接觸狀況 |
| 電極已連接上，阻抗等於或低於限值 | ✔ | 綠色 | 測得數值 (例如 3 kΩ) | 無需採取任何動作 |

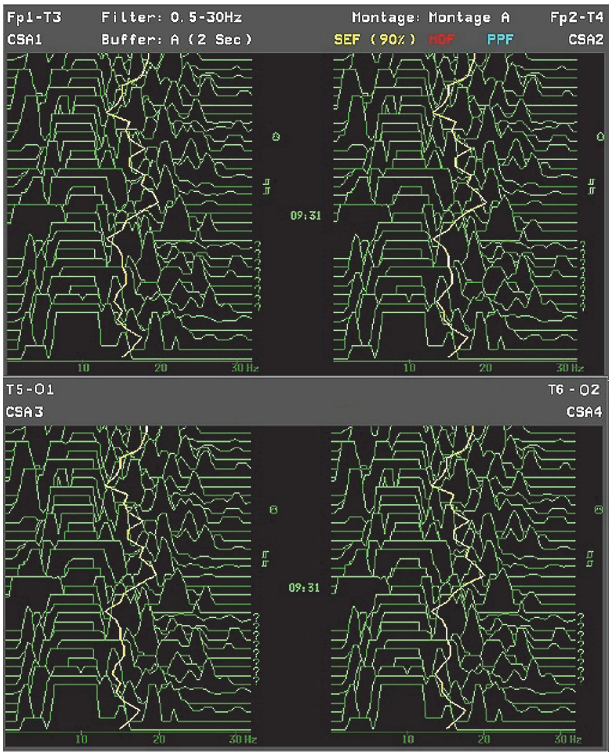
## 關於頻譜壓縮陣列圖 (CSA)

提供數種已最佳化，可用於兩個及四個頻道的 CSA 顯示。

EEG 的連續訊號為週期性的取樣，並且此值將儲存於一個畫面上。每個畫面經快速傅立葉轉換 (FFT) 處理，使頻率頻譜顯示為頻譜壓縮陣列圖 (CSA)。

CSA 視窗提供一段時間內的病患 EEG 數值綜觀。該視窗可能因為設定而和您的監視器有些不同。

- 欲檢視永久內嵌於某個畫面上的 CSA 視窗，請選擇要顯示 CSA 視窗的設定畫面。
- 如欲在目前畫面上檢視 CSA 視窗，請選擇 **EEG CSA** 智慧鍵 (若已設定)，或選擇設定 EEG 或主選單，然後選擇顯示 **CSA**。




| CSA 包含以下資訊 | | |
|---|---|---|
| **狀態列** | 導程名稱 | 例如，Fp1-T3、Fp2-T4 |
| | CSA 名稱 | CSA1 至 CSA4，依 EEG 頻道而定 |
| | Montage 名稱 | 例如，Montage A |
| | 濾波器設定 | 例如，0.5-30 Hz |
| | 緩衝名稱及時間 | CSA 頻譜列間的緩衝及間隔 |
| | 目前的 SEF 臨界值 | 只能在設定模式下變更 |
| **頻譜列** | 每個頻率的能量都被加以計算並且顯示為頻譜列。 | |
| **趨勢列** | EEG 數值依據所設定的間隔時間被加以取樣，並顯示為依顏色編碼的趨勢列。三個頻率數值 (SEF、PPF、MDF) 皆有趨勢列。 | |
| **註解** | ? | INOP 標記 |
| | | 濾波器變更標記 |
| | | Montage 變更標記 |

## 更改 CSA 設定

當 CSA 內嵌顯示於標準畫面上時，選擇 CSA 以顯示快顯鍵。當 CSA 顯示於目前畫面上的視窗中時，將一併顯示快顯鍵。

| CSA 設定 | 此選單項目使您可以 |
|---|---|
| **緩衝區** | 自兩個預先設定的緩衝中，選擇一個緩衝。緩衝定義了 CSA 中顯示的頻譜列之間的間隔。 |
| **SEF 開/關**<br>**MDF 開/關**<br>**PPF 開/關** | 將特定數值的趨勢列開啟或關閉。 |

# 變更 EEG 設定

請注意，任何對 EEG 設定所做的變更都會套用於所有 EEG 頻道。

## 將 EEG 數值開啟或關閉

每個 EEG 數值都可在**設定 EEG** 選單中單獨開啟或關閉。

1 在**設定 EEG** 選單中，選擇數值名稱。

2 選擇**開**或**關**以切換設定。

## 變更螢幕上 EEG 波形的刻度

這只會改變波形的視覺外觀。不會影響監視器分析的訊號，或報告或記錄中列印的訊號。

1 在**設定 EEG**選單中，選擇**波形刻度**以叫出波形刻度表單。

2 從此表單中選擇所需的刻度。

刻度資訊會和每個 EEG 波形一起顯示。

- 如果在設定模式下將**格線**設定為**開**，則格線及目前的波形刻度數值將會和 EEG 波形一同顯示。
- 如果在設定模式下將**格線**設定為**關**，則目前的波形刻度就以尺寸列的方式顯示於 EEG 波形旁。

## 變更濾波器頻率

低通和高通濾波器會從原始 EEG 波形中濾除不需要的干擾。目前的 EEG 濾波器頻率設定，會顯示於 CSA 的標題中。變更濾波器設定將會影響 EEG 波形及所有的 EEG 數值。每當濾波器設定變更時，濾波器變更標記就會出現在頻譜列旁。

欲變更濾波器設定，請：

1 在**設定 EEG** 選單中，選擇**低頻濾波器**或**高頻濾波器**，以叫出可用頻率表單。

2 從此表單中選擇所需的頻率。

## 變更 EEG 波形的速度

EEG 測量擁有自己的速度控制，而且不受其他測量的波形速度設定影響。

在**使用者介面**選單中，選擇**EEG 波形速度**。從快顯表單中選擇所需的速度。該速度即為在畫面上繪製波形的速度，單位為公釐/秒 (mm/s)。

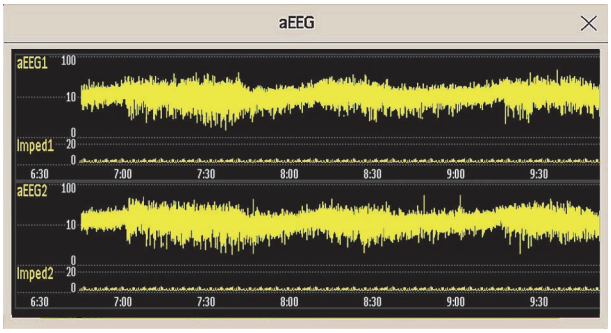
# 開啟 aEEG

aEEG 顯示是整合振幅之 EEG (aEEG) 趨勢顯示。它會使用振幅壓力，亦即垂直刻度的線性變化為從 0 至 10μV，對數型變化則大於 10μV。寫入速度為 6 公分/小時 (水平刻度)。垂直範圍為 0 至 100 μV、0 至 200 μV 以及 0 至 400 μV。aEEG 顯示已針對兩個及四個頻道進行最佳化。

aEEG 顯示的下方會呈現個別導程的電極阻抗總和趨勢，做為支援 aEEG 判讀的品質指示器。垂直範圍為 0 至 20 kOhm。

監視器會儲存高達 24 小時的 aEEG 及全部四個頻道的電極阻抗。當 aEEG 顯示時，這些資料可以使用箭頭快顯鍵瀏覽。

- 欲檢視永久內嵌於某個畫面上的 aEEG 視窗，請選擇要顯示 aEEG 視窗的設定畫面。
- 如欲在目前畫面上檢視 aEEG 視窗，請選擇 **aEEG**智慧鍵 (若已設定)，或選擇**設定 EEG** 或**主機設定**，然後選擇**顯示 aEEG**。




### 更改 aEEG 的大小

請注意任何對 aEEG 設定所做的變更會套用於所有 EEG 頻道。

1 在設定 EEG 選單中，選取 **aEEG 刻度**以叫出刻度表單。

2 從此表單中選擇所需的刻度。

刻度資訊會和每個 aEEG 一起顯示。

### 使用 3 個頻道或 4 個頻道

如果您一律使用兩個頻道，請將預設的 Montage 設定為使用兩個頻道，以最佳化資料顯示。

如果您在四個頻道與兩個頻道之間切換，則仍會看到顯示全部四個頻道，直到資料庫中不再有四個頻道的資料為止。依設定的資料庫大小而定，這可能需要 24 小時的時間。

## EEG 報告

EEG 報告的內容皆相同，不需要設定。

欲列印 EEG 報告，請在設定 EEG 選單中，選擇**列印報告**。

或者，您可以選擇 CSA 並使用**列印報告**快顯鍵，開始列印報告。

欲修改 CSA 報告上的緩衝及趨勢列設定，請在**報告**選單中，選擇 **報告中的 CSA**。若您並未變更這些設定，監視器將會使用趨勢列預設設定：開啟 SEF 數值，選擇緩衝器 B 的緩衝時間。

| 報告中的 CSA | 此選單項目使您可以 |
|---|---|
| **緩衝器** | 自兩個預先設定的緩衝時間中選擇一個。 |
| **SEF 趨勢圖**<br>**MDF 趨勢圖**<br>**PPF 趨勢圖** | 將特定數值的趨勢列開啟或關閉。 |

## EEG 安全資訊

**警告**

電擊時，請勿觸碰病患、桌子或儀器。

當連接上電極和/或病患纜線時，請確保 EEG 導程及連接器不要碰觸到其他導體或接地。

**高頻電燒手術** - 為減低燒傷的危險，EEG 電極不應該放在手術部位及電燒刀回流電極之間。

# EEG 干擾

**小心事項**

植入式設備 (例如心臟節律器)、其他已連接至病患的儀器，以及其他靠近病患的儀器 (例如高頻電燒刀) 可能對於波形、數值及 CSA 和 aEEG 顯示造成干擾。

M1027A：輻射的場強度超過 1 V/m 以及病患訊號 ≤ 50 µV 可能會對各頻率 EEG 波形造成干擾。因此，建議您避免在病患監視器附近使用電輻射設備。雜訊並不會影響測量的準確度。

來自 ECG 的干擾可以藉由調整低頻濾波器設定來消除。

# 監測 BIS

Bispectral Index 監測可以協助監測病患處於手術室及加護病房中，使用麻醉或服用鎮靜劑的狀況下的意識清醒度。將 BIS 感測器置於病患的額頭以取得腦電圖描記 (EEG) 訊號，從訊號之中可以得到幾項數值，包括代表病患意識清醒度的單一 BIS 數值。如果使用 4 頻道 BIS 設備和個別的 BIS 感測器，您可以進行雙側 BIS 測量。參閱「規格」章節以取得 BIS 用途之說明。

BIS 模組提供監視器 EEG 波形及下列數值：

**Bispectral Index (BIS)**。**BIS** 數值反映了病患意識的清醒度。其範圍自 100 (完全清醒) 到 0 (抑制；無腦部電波活動)。

**訊號品質指標 (SQI)**。**SQI** 數值反映了訊號的品質，並提供了在最後一分鐘內有關 BIS、SEF、TP、SR 及 Bursts 數值之可靠程度的資訊。

數值範圍自 0 至 100%：

SQI < 15%：無法取得數值

SQI 15% 至 50%：無法取得可靠數值

SQI 50% 至 100%：數值可靠。

**EMG 活動 (EMG)**。**EMG** 數值反應了肌肉活動的電流強度及高頻雜訊。

EMG < 55 dB：這是可接受的 EMG 訊號

EMG ≤ 30 dB：這是最佳的 EMG 訊號

(請注意最低可能的 EMG 訊號約為 25 dB)。

**抑制比率 (SR)**。**SR** 代表了過去 63 秒間 EEG 被認定為處於抑制狀態的時間的百分比。

**頻譜邊界頻率 (SEF)**。**SEF** 是指測量到總功率 95% 以下的頻率。

**整體能量 (TP)**。**TP** 數值代表 0.5 至 30Hz 頻帶間的功率大小。一般範圍為 30 - 100 dB。

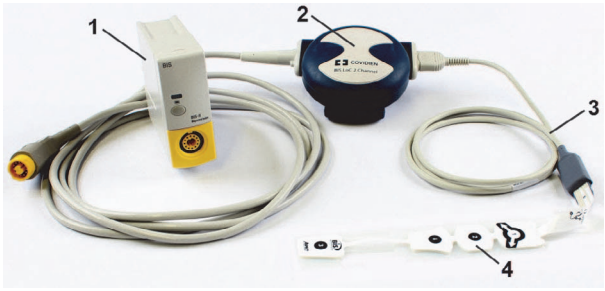
**Bursts** (僅與 Extend 感測器配合使用)。**Bursts**數值幫助您量化抑制的方法為：測量每分鐘之 EEG 脈衝次數，其中 EEG 脈衝定義為靜止前後某段時期內 (至少 0.5 秒) 的活動。

**非對稱性 (Asym)** (僅限雙側系統)。**Asym**數值代表大腦左右半球之間的不對稱性。

注意

根據所選擇的半球，顯示大腦左或右半球之雙側 BIS 測量值。在數值名稱旁邊會標示 "L" 或 "R" (如 BIS L 或 BIS R)。選定的半球會一律顯示相關的非對稱性，並因此一律標有 "L" 或 "R"。

# BIS 監測設定




1 BIS 模組
2 BIS 設備
3 病患介面導線
4 BIS 感測器

1 將 BIS 設備連接到 BIS 模組
2 使用 BIS 設備背面的夾子將其固定於靠近病患的位置，但不可在病患頭部上方。
3 依感測器隨附的說明，將 BIS 感測器連接至病患。
確定病患皮膚為乾燥狀態。請注意，潮濕的感測器或鹽橋會導致不正確的 BIS 和阻抗數值。
不同種類的感測器可供選擇用於 OR 及 ICU 等環境：

**小心事項**

BIS 設備可能會發熱並造成不適，因此不可與病患皮膚接觸過長時間。

只要感測器未置於兩個電擊板之間，即可保持在電擊過程中 BIS 設備與病患連接。

4 將病患介面導線連接到 BIS 設備。
5 將 BIS 感測器連接上病患介面導線。

當偵測到有效感測器時，所有電極的阻抗均被自動測量並於 BIS 視窗中顯示結果。

**注意**

由於無法將兩種感測器正確連接到病患前額，所以您無法同時監測 BIS 並且使用 Masimo O3 感測器。

## 製造商資訊

BIS 設備、病患介面導線以及 BIS 感測器均由 Covidien llc. 製造。

# BIS 訊號品質指示器和 EMG 指示器

僅適用於 M1034B

顯示 BIS 數值時，會一併顯示訊號品質指示器與 EMG 指示器 (若有足夠空間)。訊號品質指示器能指出顯示值的可靠性。三角形滿格的程度代表訊號品質優劣；下圖的指示器屬於高訊號品質，三角形完全滿格時達到最佳訊號品質。

EMG 指示器是表示肌電圖活動之圖形呈現的長條圖。圖形下半部代表 25 dB，上半部代表 55 dB。水平線代表 30 dB，低於此線為最佳範圍。

## BIS 連續阻抗檢測

這會檢查：

- 訊號電極及參考電極的阻抗組合。

  此動作會持續進行而不影響 EEG 波形。只要阻抗值都在有效範圍之內，就不會有此檢查或其結果的通知。

- 接地電極的阻抗。

  每十分鐘執行一次本動作，歷時約 4 秒。這會造成 EEG 波形中雜訊的產生，並且訊息**接地檢測**會在檢測期間顯示在螢幕上。如果接地電極未通過此檢測，將啟動另一檢測。此檢測會一直持續到接地電極通過檢測為止。

如果此連續阻抗檢測影響其他測量，可將其關閉。若要這樣做：

1 在**設定 BIS**選單中，選擇**連續性的阻抗檢測**。

2 按要求選擇**開**或**關**。

**小心事項**

關閉連續阻抗檢測功能，會自動關閉通知使用者阻抗數值已經改變的功能，如此將會導致錯誤的 BIS 數值。所以，請僅當連續阻抗檢測功能影響或擾亂其他測量時，才將其關閉。

## BIS 感測器檢查

此檢測可測得各電極之準確阻抗。這將會造成受干擾的 EEG 波形，而 INOP **BIS 感測器檢測** 會在檢測期間顯示在監視器螢幕上。

### 開始感測器檢查

感測器檢查在感測器接上之後將會自動開始。若要手動開始感測器檢查功能：

- 請在**設定 BIS**選單中，選擇**感測器檢查**，在其中切換至**開**或**關**，或
- 在 BIS 視窗中選擇**開始感測器檢查**功能。

### 停止感測器檢查

感測器檢查會在所有電極的阻抗位於有效範圍時自動停止。若要手動停止感測器檢查功能：

- 請在**設定 BIS**選單中，選擇**感測器檢查**，在其中切換至**開**或**關**，或
- 在視窗中選擇**停止感測器檢查**功能。

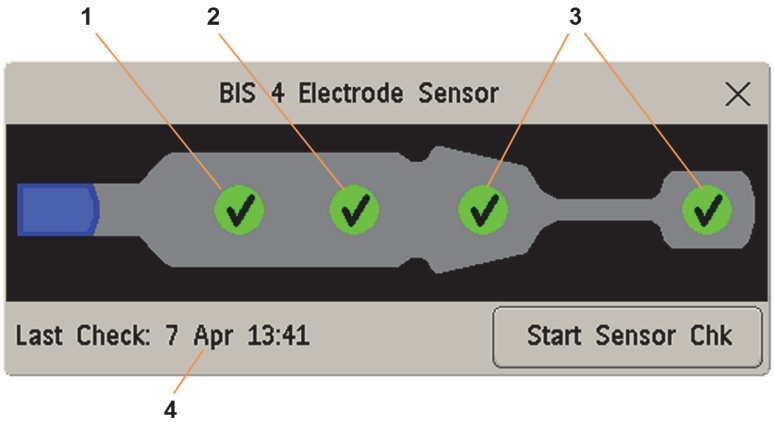
如果在接地電極阻抗檢測通過前就停止感測器檢查，接地阻抗檢測將會自動啟動。這個功能無法關閉。

## BIS 視窗

欲開啟 BIS 視窗，請於**設定 BIS** 選單中，選擇**顯示感測器**。

此視窗在您的監視器看起來可能略有不同。BIS 視窗內的圖表會自動調整以顯示您所使用的感測器類型，並按需要顯示電極數目。圖表中的每個符號代表一個電極，圖表顯示電極阻抗值的最新狀況。雖然當電極狀態呈現紅色或黃色時，BIS 指數仍然可被量測出數值，但為求精準，所有電極都應呈現綠色。

另外，若測量出的任一電極對皮膚的阻抗或電極組合的阻抗大於限定值，或偵測出有電極脫落，則會發出 INOP 訊息，例如**BIS 阻抗過高**或 **BIS 連線脫落**。




1 參考電極
2 接地電極
3 訊號電極
4 最近一次感測器檢查的時間

### BIS 阻抗指示器

| 電極與皮膚之間的阻抗 | 符號 | 顏色 | 執行動作 |
|---|---|---|---|
| 皮膚和電極無接觸 | | 紅色 | 重新連接電極，或檢查感測器和皮膚的接觸狀況。必要時，清潔並弄乾皮膚表面。 |
| 雜訊太多，無法測量阻抗 | | 灰色 | 檢查感測器和皮膚的接觸狀況。按壓感測器，使其更牢貼皮膚。必要時，清潔並弄乾皮膚表面。 |
| 阻抗大於限值 | | 黃色 | 檢查感測器和皮膚的接觸狀況。按壓感測器，使其更牢貼皮膚。必要時，清潔並弄乾皮膚表面。 |
| 阻抗在有效範圍內 | | 綠色 | 無須採取任何動作 |

依設定的不同，除符號以外，並會顯示 kOhm 之電阻值。

## 雙側 BIS 測量

如果使用 4 頻道 BIS 設備和個別的 BIS 感測器，您可以進行雙側 BIS 測量。若要選擇您想將其值顯示於監視器上的大腦半球，請在設定 BIS 選單中選擇數值來自，然後選擇左或右。

注意

進行雙側測量期間，一律可取得這兩個半球的 TP 和 SEF。

## 更改 BIS 滑順率

滑順率定義監視器如何平均 BIS 數值。

欲更改滑順率，請在設定 BIS 選單中，選擇 滑順率，然後選擇：

- 10 秒
- 15 秒
- 30 秒

較低的滑順率能針對病患狀態的改變更快做出反應。較高的滑順率可提供較滑順的 BIS 趨勢，同時降低對雜訊的變異度及敏感度。

## 將 BIS 或單一數值開啟或關閉

欲將 BIS 測量開啟或關閉：

- 在設定 BIS 選單中選擇BIS，然後依需要選擇開或關。

欲將 BIS 模組內的單一數值開啟或關閉：

- 在設定 BIS 選單中選擇 SQI、TP、SEF、SR、EMG、Bursts 或 Asym，然後依需要選擇開或關。

## 變更 EEG 波形刻度

變更刻度只會造成波形在視覺上的改變。不會影響監視器分析的訊號，或報告或記錄中列印的訊號。

刻度資訊顯示與否取決於格線功能在監視器上是否被開啟。此設定只能於設定模式下變更。

1 在設定 BIS選單中，選擇刻度以叫出波形刻度表單。

2 從此表單中選擇所需的刻度。

– 若格線顯示功能被關閉，您可以選擇下列可用刻度數值：50 μV、100 μV、200 μV，及 500 μV。刻度資訊顯示為 EEG 波形上的垂直長條，其高度代表了它所設定的大小，單位為 μV。

– 若格線顯示功能開啟，刻度將定義為範圍，其數值有 ± 25 μV、± 50 μV、± 100 μV，或 ± 250 μV。刻度資訊以格線形式顯示。

## 將 BIS 的濾波功能開啟或關閉

低通和高通濾波器會從原始 EEG 波形中濾除不需要的干擾。Notch 濾波器可移除電源頻率干擾。濾波功能的設定會影響 EEG 波形及 SEF 和 TP 數值，但不會影響 BIS、EMG、SR 和 SQI 等數值。

濾波功能在設定模式中設定。您可以於監視模式中將所有的濾波功能一起開啟或關閉。

1 在設定 BIS選單中，選擇濾波器。

2 按要求選擇開或 關。

# BIS 參考資訊

如需有關特殊監視情形下使用 BIS 監測以及麻醉劑 Nitrous Oxide (作為唯一的麻醉劑使用時)、Ketamine 及 Etomidate 之藥理反應的資訊，請聯絡 Medtronic，索取「A Clinician's Guide to the Bispectral Index」(Bispectral Index 醫護人員手冊)。

### 使用說明

鑒於對以下應用程式的臨床經驗有限，請小心判讀神經失序之病患、心理藥物治療病患以及一歲以下之小孩病患的 BIS 值。

### 警告

**傳導訊號部分：**感測器訊號傳導的部分及連接器不應接觸其他傳導性物質，包括接地。

**高頻電燒手術：**為減低在高頻電燒手術中，中性電極連接後造成燒傷的危險，BIS 感測器不應該放在手術部位及電燒刀回流電極之間。

**電擊：**在對連接於生理監視器的病患使用電擊時，BIS 感測器不可置於電擊片中間。

**固定導線：**為將導線勒住病患的可能性減到最低，請小心地放置且固定病患介面導線。

### 小心事項

**版本：**只有當所有元件的版本相容時，系統才能作用。否則，代表不相容的 INOP 將顯示於螢幕上。

**阻抗檢測：**阻抗檢測有可能會影響其他 EEG 設備對病患資料的獲取。

# 監視器 NMT

神經肌肉傳導 (NMT) 及其測量可在以電刺激特定運動神經後測量肌肉反應強度，以評估在神經肌肉阻斷時的病患肌肉鬆弛情況。NMT 監視器電極放置於病患皮膚之尺神經上，由可控制的電流來源傳送刺激脈衝至二個皮膚表面電極作神經刺激，並以加速感測器測量肌肉反應。

**警告**

**新生兒病患無法使用 NMT 測量**，因此不支援新生兒模式。

**NMT 刺激電流脈衝**可能干擾其他易感設備，例如，植入的心臟節律器。除非經由醫療專家指示，否則請勿對植入醫療設備的病患使用 NMT 測量。

**將 NMT 與高頻電燒手術設備同時使用**可能在不尋常的情況下造成刺激部位灼傷，並可能影響測量準確度。

**請勿**在靠近短波或微型治療設備附近使用 NMT，這可能會影響 NMT 測量。

**爆炸危險**：請勿在有易燃麻醉劑或氣體 (例如混合空氣、氧氣或笑氣的易燃麻醉劑) 的環境中使用。在此類環境中使用這些設備可能會有爆炸的危險。

**切勿**經胸 (在胸前) 或經頭 (在頭部) 放置電極，這具有使病患受重傷的風險。依照使用說明併攏放置刺激電極。

**避免**將電極放置於有明顯發炎或受傷的病患部位。

在連接電極貼片或病患導線時，請確定所有的接頭**都沒有、且不可**碰到其他導體或接地。

**切勿**碰觸電極，除非已停止刺激。

**有神經傷害或其他神經肌肉問題的病患**可能無法對刺激適當反應。對這些病患監視肌肉麻痺時，NMT 測量會顯示異常型態。

**重新調整病患位置後**，請檢查感測器仍貼放好並且可以自由移動。

**小心事項**

NMT 監測為病患評估之附加用途，必須配合臨床跡象和症狀使用。

對於尚未給予鎮定劑的病患，NMT 刺激可能會很疼痛。建議在病患充分鎮定後才施予刺激。

必須使用經由主治醫師認可適合用於神經刺激的電極。請隨時注意電流密度超過 2 mA r.m.s/$cm^2$ 之任何電極。

**禁忌症：**

NMT 測量忌用於有神經損傷或其他神經肌肉問題的病患。

## 刺激模式

NMT 模組提供四種刺激模式：

- Train-Of-Four (**TOF**)
- Single Twitch (**Twitch**)
- Post-Tetanic Count (**PTC**)
- Double-Burst 刺激模式 (**DBS**)

### Train-Of-Four (TOF)

此模式每 500 毫秒施予四個刺激 (2 Hz)。刺激串中的每次刺激皆會造成肌肉收縮。對每次刺激之各個反應弱化的情況可供評估之基礎。之後 NMT 模組會以第四次和第一次抽搐的比率，以 % 來計算 TOF 比率 (**TOFrat**)。若偵測到四次以下的抽搐，監視器會顯示 TOF 次數 (**TOFcnt**)，這表示對四次 TOF 刺激脈衝的反應次數。

### Post-Tetanic Count (PTC)

Post-Tetanic Count 以每 500 毫秒 (2 Hz) 施予四個電流脈衝序列之刺激型式開始。若偵測到肌肉反應，則 PTC 序列停止並將反應報告為 TOF 測量。如果沒有任何肌肉反應，則序列會繼續以 50 Hz 施予電流脈衝進行五秒的長期強直性電刺激，之後暫停 3 秒，接著每秒施予單一電流脈衝 20 次 (1 Hz)。只有在前 4 次單一脈衝和後 20 次單一脈衝才會偵測肌肉反應。在最後 20 次脈衝中，每次偵測肌肉反應的 **PTC** 數值會逐步增加。

### Single Twitch (Twitch)

若設定為此模式，NMT 模組將會測量對施予週邊運動神經單一電刺激的反應。模組會傳送單一脈衝並測量所產生的抽搐強度，之後模組會以 % 來計算抽搐比率 (**Twitch**)。如果顯示的數值是 80，則測量的抽搐強度為參考抽搐強度的 80%，請參閱第 336 頁上的「校正 NMT 測量」。

### Double-Burst 刺激模式 (DBS)

Double-Burst 刺激型式包括以每 20 毫秒 (50 Hz) 施放 3 次的電流脈衝序列，之後暫停 750 毫秒，接著施予每 20 毫秒 (50 Hz) 3 次電流脈衝的另一個序列。每次偵測肌肉反應時 DBS Count (**DBScnt**)數值會逐步增加。

## 準備測量 NMT

IntelliVue NMT 模組只適用於成人和小孩病患。

### 電極與皮膚的接觸位置

電極必須與皮膚緊密接觸才能產生良好的刺激脈衝。若未適度清潔皮膚可能會使皮膚電阻過高而導致刺激停止。

1 選取完好的、不存在任何損傷的皮膚部位。

2 如有必要，請剪去或刮除所選部位的毛髮。

3 請以肥皂水徹底清潔該部位，不可有任何肥皂殘留。
請勿使用乙醚或純酒精擦拭皮膚，因為這些物質會使皮膚變得乾燥，而增加電阻。

4 將皮膚徹底弄乾。

### 監視 NMT 電極的神經

一般監視通常刺激手腕的尺神經。

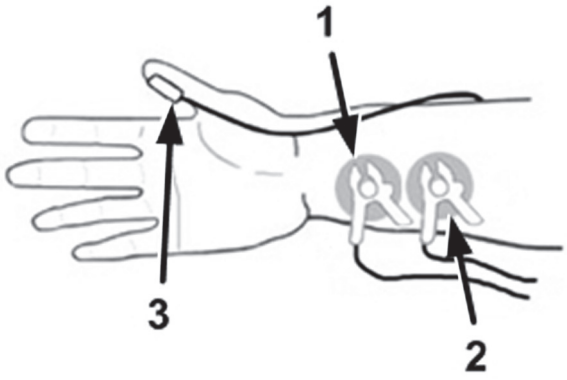
**小心事項**

碰觸電極之前，請務必確認已停止 NMT 刺激以避免發生電擊意外。

注意

接上 NMT 感測器之前請確保拇指可以自由活動。

將電極放置在手腕掌側尺神經的準備部位；參見下圖。




1 黑色導線夾
2 紅色導線夾
3 傳導器

1 將遠端電極放於手腕附近。
2 將近端電極放於靠近遠端電極 2 至 3 公分處。
3 將黑色導線夾接於遠端電極，(見上圖)。
4 將紅色導線夾接於近端電極，(見上圖)。
5 將兩條導線固定於手臂，避免拉扯導線夾。拉扯可能會增加電阻並對導線造成負擔。
6 將傳導器以平面朝向姆指掌側放置並固定。固定導線以免「拉扯」到傳導器且不妨礙姆指活動。傳導器放於愈接近拇指末梢，加速度訊號愈強。

**小心事項**

請確認導程電線不會接觸體外節律器或導管線路。

### 手臂位置

在整個測量程序中必須固定進行 NMT 測量之手臂。

## 取得 NMT 測量參數

注意

以下情況將會無法開始 NMT 校正和 NMT 測量：

- 關閉參數 (NMT) 時
- 於測量後的恢復期。
- 正進行自動測量週期時。
- 正進行校正時
- 偵測到錯誤狀況時。
- 未連接病患導線時。

## 校正 NMT 測量

進行 NMT 校正時，會測定最大的刺激電流並將參考抽搐值設定為 100%。參考抽搐為當病患尚未麻痺時，對最大刺激電流所產生的抽搐。這必須在施打神經肌肉阻斷劑 (NMBA) 之前進行。

如果 NMT 模組無法建立參考抽搐，它會以內部參考數值作單抽搐測量。

注意

建議在設定校正抽搐之前先麻醉病患，因為神經刺激會相當疼痛。

### 開始校正

開始校正前三秒，以及校正期間，固定感測器的手必須保持固定。

1 可按下模組的 NMT 按鍵、或由螢幕選擇數值以進入**設定 NMT** 視窗。

2 選取**開始校正**。

3 選取**確認**。

如此便會自動測量最大刺激電流，並定出此電流的參考抽搐 (100%)。如果 NMT 模組無法建立參考抽搐，它會以內部參考數值作單一刺激模式測量。

### 清除參考抽搐

清除「參考抽搐」會重設最大刺激電流和參考抽搐，成為預設值。若要清除已儲存的參考值：

於**設定 NMT** 視窗中，

1 選取**清除參考**。

2 選擇**確認**按鍵將儲存的最大刺激電流和參考抽搐重新設定為預設值。

注意

- 若正在進行校正或是沒有儲存任何校正資料，將無法使用此功能。
- 使用**暫停病患**或**結束 監視**不會自動清除參考抽搐和最大刺激電流。

**小心事項**

變更刺激電流或脈衝寬度也會清除儲存的參考值。

## 開始/停止 NMT 測量

如要開始 NMT 測量，請在**設定 NMT** 視窗選擇該模式所用的開始按鍵，(例如，**開始 TOF**)。

若您在開始後需要變更 NMT 設定，請停止測量，變更設定，之後重新開始測量。

如要停止 NMT 測量，請在**設定 NMT** 視窗選擇**停止**，測量立即中斷。

若設為「自動開始」並選取「自動模式」，自動測量週期將在校正成功後立即開始。請參閱《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版) 以取得詳細資訊。

注意

如要在緊急情況下停止 NMT 刺激，請將 NMT 病患導線由 NMT 模組拔除。

在自動測量週期中 NMT 模組的黃色開始/停止 LED 燈會發亮。如果自動週期停止、或測量模式被設定為手動則 LED 燈熄滅。

施予刺激脈衝時 LED 燈會閃爍 (二種模式皆是)。

小心事項

當 NMT 模組的黃色開始/停止 LED 燈號閃爍時**千萬不可**碰觸電極，以避免意外電擊。

注意

從病患端移除感測器時請小心。請勿拉扯導線。

# 變更 NMT 測量設定

## 選擇 NMT 刺激模式

於**設定 NMT** 視窗中，

1 選擇要輸入刺激視窗的**刺激**。

2 選擇所需的刺激模式：

- **TOF**
- **PTC**
- **Twitch** (若已設定)
- **DBS** (若已設定)

## 測量模式

允許選擇手動或自動 NMT 測量。

於**設定 NMT** 視窗中，

1 選擇**模式**來開啟模式視窗。

2 選擇**自動**或**手動**模式。

注意

如果已選擇 **PTC** 或 **DBS** 刺激模式則無法使用**自動**模式。

## 選擇重複時間 (只限自動模式)

**重複時間**可讓您選擇自動 NMT 測量的間隔時間。

注意

在 **PTC** 和 **DBS** 模式無法使用此功能。

於**設定 NMT** 視窗中，

1 選擇**重複時間**以開啟重複時間視窗。

2 選擇所需的設定。

## 選擇刺激電流

若要設定刺激電流，於**設定 NMT** 視窗中：

1 選擇**電流**來開啟電流視窗。

2 選擇所需的設定。

3 若您要修改先前校正過的電流，請選擇**確認**。

小心事項

在校正後變更刺激電流將會使儲存的參考資料失效。

### 選擇脈衝寬度

設定脈衝寬度也定義了刺激脈衝的持續時間。

於設定 NMT 視窗中，

1 點選脈寬以開啟脈衝寬度視窗。

2 選擇所需的設定。

3 若您要修改先前校正過的脈衝寬度，請選擇確認。

小心事項

在校正後變更刺激脈衝將會使儲存的參考資料失效。

### 數值教學

顯示 NMT 數值由停止顯示畫面消失的時間。

設定 NMT 視窗會顯示數值教學設定 (呈現灰階)。只能在設定模式下變更設定值。

### NMT 音量

進入調整 NMT 刺激音量的選項清單。若選項非零，則每次 NMT 刺激脈衝會發出一聲嗶音。

您可以在設定 NMT 視窗變更NMT 音量設定。

## 警告

### TOFcnt 上限警告

於設定 NMT 視窗中，

1 選取TOFcnt上限。

2 選擇限值：0、1、2、3。

### NMT 警告抑制

根據您的設定，TOFcnt 過高警告可能被抑制直至TOFcnt 數值首次達到 0 點。只能在設定模式下變更此設定值。

## NMT 數值簡介

### 數值

NMT 測量結果以 TOF 比率 (TOFrat)、TOF 次數 (TOFcnt)、抽搐比率 (Twitch) 和 DBS 次數 (DBScnt) 數值顯示。這些數值並會與進行測量時間或是至下次測量時間一同顯示。只能使用專用螢幕才能顯示延長數值表示法。加速感測器所測量的每個肌肉反應相對強度會以長條圖顯示。

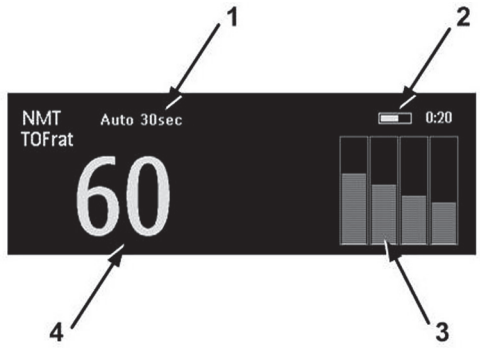
根據所選的刺激模式將提供下列資訊：

| 刺激模式 | 數值名稱 | 單位 | 趨勢圖 | 長條數目 |
|---|---|---|---|---|
| Single-Twitch | **Twitch** | % | 無 | 1 |
| Train-Of-Four | **TOFrat** | % | 是[1] | 4 |
| | **TOFcnt** | | 是[1] | 4 |
| Post-Tetanic-Count | **PTC** | | 是 | 1...20 |
| Double-Burst | **DBScnt** | | 無 | 2 |

[1] 在自動模式中，每分鐘最多會儲存一個值到趨勢圖。

### 自動模式

下圖為自動模式之 NMT 測量。




1 NMT：自動模式，重複時間 30 秒。

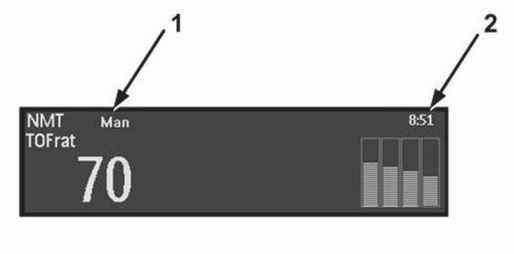
2 至下次測量的時間或是進行測量的時間。

3 長條圖顯示每次抽搐的相對強度。若有校正，則校正參考 twitch 的強度為白色長條。

4 **TOFrat** 以 % 表示。

### 手動模式

下圖為手動模式之 NMT 測量。




1 NMT：手動模式，(無重複時間)。

2 取得測量時間 (時間戳記)。

### 恢復時間

大部分的 NMT 刺激模式必須有最短神經生理學恢復時間，並且在此恢復階段無法開始新的刺激。同時，您也無法開始測量或校正。

# Guardian Early Warning Scoring

將監視器搭配適當的選項使用，便可使用 Guardian Early Warning Scoring 根據每隔一段時間收集的生理參數和臨床觀察，取得早期警告分數。

早期警告分數的目標是協助您辨識病患情況惡化的早期訊號。根據計算的計分顯示建議的反應。早期警告分數 (EWS) 並無專屬的相關警告。

**警告**

使用 Guardian Early Warning Scoring 時，您需要列印一份 EWS 計分表與設定專家建議的回應清單。使用這些項目來確認計分功能設定是否符合醫院的要求。

中央監視站會將輸入的資料及早期警告分數傳送到其他連接的系統。中央監視站的資訊呈現及處理方式會因軟體版本和設定而有不同。請參閱您的 PIC iX 《使用說明》以取得詳細資訊。

## 瞭解 Guardian Early Warning Scoring

早期警告分數是一項評估輔助工具，可用來協助辨識病患情況惡化的早期訊號並觸發適當的反應。當分數達到預先定義的閾值，便會觸發包括從縮短評估頻率到快速回應小組的一系列建議反應。醫療機構使用的計分系統種類繁多。一般的計分系統通常可以根據特定病患群組的需求進行修正。

有兩種基本計分類型：

**單一參數計分 (如 SPS)** - 根據測得/輸入的數值為每個生理參數或臨床觀察計分。並會根據分數的風險程度建議採取的反應。若有數個參數的分數都需要反應，則會列出所有的反應。

**多重參數計分 (如 MEWS、PEWS)** - 根據測得/輸入的數值為每個生理參數或臨床觀察計算子分數。輸入或測量完所有所需的生理參數及臨床觀察後，會將子分數相加以得出總分。這種計分系統稱為彙總計分系統。有時會將參數分組 (如呼吸、心血管)，然後再用各組最大的子分數計算總分。每個子分數可有顏色編碼，代表相關的風險等級：總分亦可有顏色編碼及風險等級，並依此決定建議的反應。

### 監視器上的 EWS

若要在監視器上進行早期警告計分，您可以使用一個可彈性設定的程式來重新建立現有紙本評估方法的電子版本。您的系統在安裝時會設定一或多個計分協定。每個協定都包含許多設定選項，包括：

- 哪些生理參數、臨床觀察、檢驗資料及病患資料 (年齡、體重等) 需要評分
- 建議針對特定分數或風險帶採取哪些反應
- 如何在登錄視窗中顯示資料
- 如何在監視器上顯示分數
- 測量或輸入的資料可維持多久有效
- 如何在多參數評分模型中合併子分數

由於使用彈性很大，所以無法在此顯示與您使用情況完全相符的系統設定。但必要時，會用一般範例來顯示與系統的互動方式。

## 執行評分程序

1 若要執行 Guardian Early Warning Scoring (EWS)，您需要切換至含有內嵌 EWS 視窗的畫面。

a. 在監視器資訊列中選擇目前的畫面名稱。

b. 從清單中選擇您所用的 EWS 畫面。

或選擇 **EWS/SpotChk**智慧鍵 (若已設定)。

2 檢查 EWS 視窗的左上方顯示的病患計分協定是否正確。若不正確，請變更協定：

a. 在畫面上選取協定名稱。

b. 從清單中選取所需的正確計分協定。

或選擇 **Protocol**智慧鍵 (若已設定)。

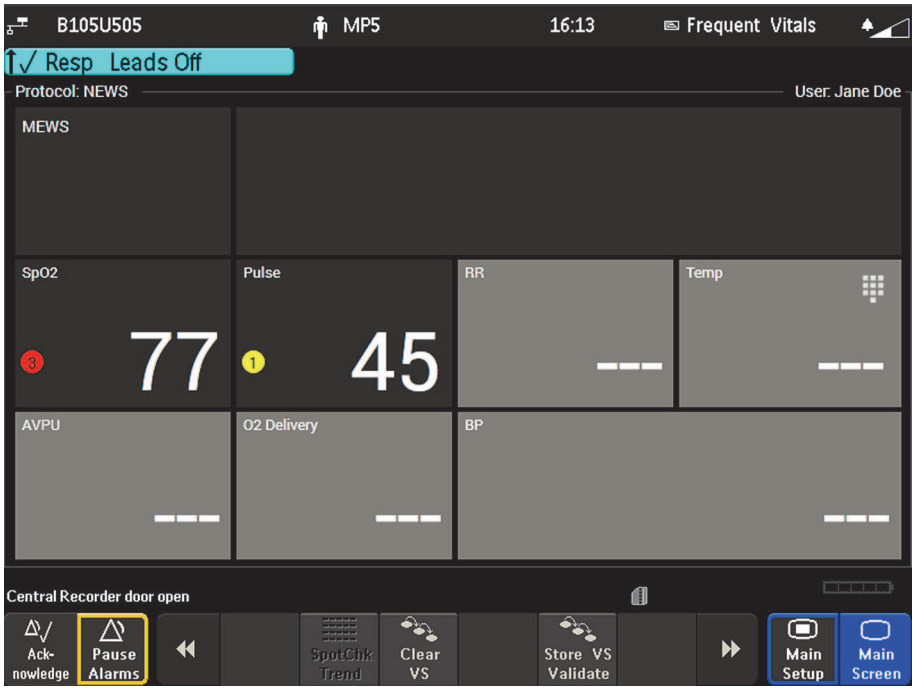
您可能需要具有指定的權限，才能變更協定

3 開始收集生理參數，和輸入觀察資料。若持續監視病患，EWS 視窗中會自動顯示目前測得的所有相關生理參數。同時也會自動輸入監視器上任何可用的必要檢驗資料或病患資料。其他生理參數可應監視器要求進行測量，也可能需要手動輸入。所有背景為淡灰色的方塊都需要您採取動作：

– 所有**不含**鍵盤符號 的生理參數或臨床觀察都只有一種輸入資料的方法。選取方塊以開始測量或開啟輸入視窗。若輸入視窗開啟，請從清單中選取一種觀察或使用鍵盤輸入必要的資料並選取 **Enter**。

– 任何**含有**鍵盤符號 的生理參數都有兩種輸入資料的方法。選取方塊本身以開始測量，或選取鍵盤符號以手動輸入資料。

所有背景為淡灰色的資料方塊都是**必要的**；您必須填妥這些方塊以維持抽樣檢查記錄的完整性。其他資料方塊為選填資料。當您輸入或測得資料時，淡灰色的背景會變成深灰色。




4 一組完整的生理參數與觀察，加上計算的分數一同稱作抽樣檢查記錄。輸入或測量所有必要的生理參數和觀察之後，抽樣檢查記錄將會在設定的程序時間之後自動儲存 (除非設定為不儲存)。在程序時間結束前，視窗的背景會維持為淡灰色，以表示資料尚未儲存。

如果您想要在程序時間結束前手動儲存數值，您有下列選項：

– 不使用資料驗證：選擇**儲存生理參數**，用於儲存數值並關閉資料收集。

– 使用資料驗證：選擇[illegible] VS [illegible]以驗證和儲存數值並關閉資料收集。

當您選擇[illegible] VS [illegible]時，系統可能會要求您登入及/或輸入您的密碼 (視設定而定)。您還必須具有適當的權限。詳細資訊請參閱第 43 頁上的「識別及驗證使用者」。

[illegible]鍵也可隨時用來儲存一組不完整的生理參數。

依設定而異，EWS 趨勢資料可能會在記錄儲存後自動顯示。

如果您想中斷 Early Warning Scoring 程序而不儲存抽樣檢查記錄，請用[illegible]鍵。

5 若要離開 EWS 程序並返回您的標準監視畫面，從畫面清單選擇適當的畫面，或選擇[illegible]智慧鍵 (如有設定)。

**警告**

**警告**：EWS 視窗中沒有測量值的警告指示。

**數值**：EWS 視窗中顯示之數值的註解不會與其他監視器畫面上之測量數值的註解相同。不會有特殊指示指出手動輸入值的時間，也不會有時間標示顯示測量/輸入值的時間。請注意，即使測量本身不再提供目前值，但仍會保持可見狀態，直到程序時間結束。

## [illegible]

在持續監測期間，早期警告分數資料會因下列一或多個觸發情況而自動產生：

- 特定間歇性測量 ($SpO_2$、NBP 或 cmRR)
- 病患警告
- 時間表

在觸發後的一分鐘間隔期間，監視器會收集目前協定所需的所有可用測量。並根據使用的協定為測量及觀察指定分數或子分數，並儲存記錄。

請注意，其中可能包含之前手動程序的觀察及測量。但前提是這些觀察及測量在設定的測量使用期間內仍然有效。

### [illegible]

若要設定自動觸發計分，請依序選取[illegible]、SpotCheck 及[illegible]。

1 選取[illegible]以啟用定期產生計分資料。

2 選取[illegible]以指定觸發時間間隔。

3 選取**病患警告**以啟用在發生病患警告時觸發。

4 選取 **SpO₂** 以啟用在 $SpO_2$ 測量 (使用 CL $SpO_2$ Pod) 時觸發。

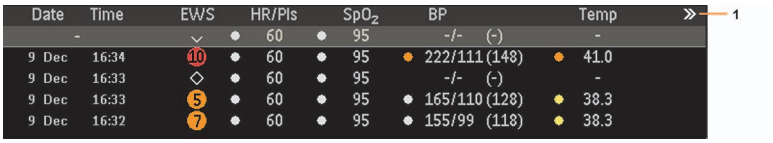
5 選取 **NBP** 以啟用在 NBP 測量時觸發。

6 選取 **cmRR** 以啟用在 cmRR 測量時觸發。

## [illegible] EWS 趨勢資料

儲存的抽樣檢查記錄會以趨勢圖顯示於監視器上。抽樣檢查趨勢的資料庫與標準監視器趨勢的資料庫不同。

若要檢視趨勢資料，請選擇**SpotChk 趨勢**智慧鍵。隨即顯示表格式趨勢圖，以及所有測量與輸入的資料及所有計算的分數及子分數。資料欄會根據重要性排序。您可以使用上下箭頭鍵捲動查看抽樣檢查記錄清單。




1 此符號代表可使用的資訊比畫面可顯示的資訊多。使用換頁鍵 << 和 >> 在可用資料間來回換頁。

## 趨勢檢視中所使用的符號

下列符號可能出現在趨勢檢視中：

| 符號 | 指示 |
|---|---|
| | SPS 抽樣檢查記錄 - 顏色視風險等級而定 |
| | EWS 分數 - 顏色視風險等級而定 |
|  | 手動抽樣檢查記錄 |
| | 自動抽樣檢查記錄 |
| | 病患警告觸發的記錄 |

## 記錄

您可以使用記錄快顯鍵將趨勢資料傳送至記錄器。

| | 單一病患畫面 | 多位病患畫面 |
|---|---|---|
| 記錄已選的 | 會記錄所選的抽樣檢查記錄。 | 會記錄所選的抽樣檢查記錄。 |
| 記錄 8 小時 | 會記錄此病患前 8 小時的資料。 | 會記錄前 8 小時內所有病患之最近抽樣檢查記錄。 |
| 記錄全部 | 會記錄此病患所有可用的抽樣檢查記錄。 | 會記錄所有病患的最近抽樣檢查記錄。 |

在記錄開始時，將會列印標題、記錄類型和時間。如果可用，也會列印目前使用的病患姓名、出生日期、ID 和計分類型 (協定名稱)。來自抽樣檢查記錄的資料會列印成數欄。

由於抽樣檢查趨勢儲存於單獨的資料庫中，因此您只能透過上述的記錄鍵列印資料，而不能透過標準監視器趨勢或病患報告功能列印資料。

# 使用 Telemetry 設備和監視器 (僅適用於 PIIC)

可將監視器與 Telemetry 設備指派給同一位病患，讓兩部設備的資訊在中央監視站合為一個區域。這就稱為「配對」；若將 Telemetry 設備與監視器配對，Telemetry 設備的測量資料就會出現在監視器的螢幕上。

一個 Telemetry 設備可以是：

- 任何 Philips Telemetry 設備 (僅適用間接連接，請看下面說明)。
- 一個 TRx+/TRx+ IntelliVue Telemetry 系統收發器。
- 一個具備 Telemetry 介面的 X2 或 X3 多功能測量模組，宣告為 Telemetry 設備並擁有 Telemetry 設備名稱。

如需 M4841A/M4851A TRx/TRx+ Intellivue Telemetry 系統收發器完整的使用者資訊，包括配件表單和規格，請參閱這些設備隨附的使用說明。

## 將設備合併的作法

- 若使用標準 Telemetry 傳輸進行**間接**連接：資料會透過中央監視站傳送至監視器，而且到達監視器時會有幾秒鐘的延遲。
- 與監視器**直接**連接，
  - 一個 X2/X3 透過 MSL 導線與監視器連接，**或者**
  - 將具備短距離無線電轉接器的 Telemetry 收發器指派給連接至 MX400/450、MX500/550 或 MX700/800 主監視器的 X2 (Companion 模式)，

  資料出現在監視器螢幕上的延遲時間很短。

### 直接連接 - 手動配對

Telemetry 設備可與中央監視站的監視器或與監視器配成對。如需在中央監視站進行配對與設定的詳細資訊，請參閱中央監視站使用說明。

欲在監視器將監視器與 Telemetry 設備配對：

1 選擇**主機設定**，再選擇**量測**

2 選擇**Telemetry**
出現**設定 Telemetry**選單，其中只有一項**配對儀器**。

3 在此項中輸入所要配對的 Telemetry 設備儀器名稱。

若要在監視器進行配對，唯有監視器已與中央監視站連線，且中央監視站的軟體版本允許在監視器進行配對，才能執行。

### 病患綜觀視窗

Telemetry 設備的測量數值會顯示在監視器的病患綜觀視窗。請參閱第 137 頁上的「病患綜觀視窗」。

## 直接連接 - 自動配對

以下是幾種直接連接的可能方式：

- 一台 X2 或 X3，宣告為 Telemetry 設備，然後透過一條 MSL 導線連接至一台監視器。

**警告**

- 如果使用直接連接至監視器的 Telemetry 設備測量 ECG，ECG 類比輸出或 ECG 同步脈搏輸出將不存在任何 ECG 信號，ECG 波形也不會有同步化標記。且 ECG 波形頻道中將顯示**無 ECG 輸出**的訊息。
- 當有 Telemetry 設備連接至監視器時，會啟動心律不整重新學習，中斷該設備的連接時會再次啟動該學習。
- 當設備直接連接至監視器，Telemetry 裝置的控制項目 (例如，護理呼叫) 會變成無效，除非監視器沒有網路連線而且資料是透過 Telemetry 設備傳送。

## 將設備 Telemetry 介面的 X2/X3 與監視器配對

配備 IntelliVue Instrument Telemetry 介面的 X2 或 X3 多功能測量模組，如已在中央監視站上宣告為「Telemetry 設備」，則當它連接到主監視器時，將自動執行配對。

當 X2/X3 與主監視器中斷連接時，仍將保持配對狀態，且測量資料將出現在主監視器的 Telemetry 資料視窗中。X2/X3 與監視器中斷連接後，可能需要超過 15 秒以上的時間，方有資料顯示在中央監視站上。

配對主監視器與 Telemetry 設備及其他所有相關功能，只適用於當**主監視器**使用的是有線的 LAN 連線或無線的 LAN 介面時 (而非使用 IntelliVue Instrument Telemetry 介面)。

X2/X3 也可手動配對到無直接連線的主監視器，如 第 345 頁上的「間接連接 - 手動配對」中所述。

另外請參閱 第 347 頁上的「Telemetry 搭配使用方式」以進一步瞭解相關使用模式。

## 與監視器和 Telemetry 設備的配對狀態

如果不再使用 Telemetry 設備監視病患，或僅使用 Telemetry 設備而不再使用監視器，則需要終止設備的配對狀態。取消配對之後，中央監視站只會從監視器或 Telemetry 設備接收資料：

- 選擇**解除配對此 Mon.**智慧鍵，終止配對狀態，並讓中央監視站從監視器接收測量資料

- 選擇**解除配對此 Tele**智慧鍵，終止配對狀態，並讓中央監視站從 Telemetry 設備接收測量資料

或在中央監視站上使用取消配對功能。

注意

取消配對智慧鍵及快顯鍵僅會出現在直接參與配對的監視器上。

# Telemetry 搭配使用方式

監視器與 Telemetry 設備搭配的標準使用方式是將兩個設備配對，讓 Telemetry 設備所測量到的資料顯示在監視器螢幕上，並且顯示在中央資訊站上與監視器資料相同的病患監視格。以下是幾種不同的搭配方式：

1 監視器與與 Telemetry 收發器配對：間接連接

- Telemetry 資料顯示在監視器上

2 將 X2 或 X3 宣告為 Telemetry 設備，並與 MX400/MX450、MX500/MX550 或 MX700/800 監視器配對：直接或間接連接

- X2/X3 測量資料顯示在其配對的監視器上
- Telemetry 收發器無法搭配 X2/X3 使用

3 透過 SRR 直接連接至與 MX400/450、MX500/550 或 MX700/800 監視器連接 (透過 Companion 模式) 之 X2 的 Telemetry 收發器 - 直接連接

- Telemetry 資料顯示在**主監視器**
- Telemetry 收發器與主監視器配對，但指派給 X2
- **X2 不能設定儀器名稱**

不同的搭配方式需要不同的設定組合，詳細說明請參閱 《Configuration Guide》 (設定手冊，僅有英文版)。

# 趨勢圖

「趨勢圖」即經過一段時間所收集，並以圖形、表格或直方圖的形式顯示的病患資料，可使您了解病患的病情發展狀況。持續性監測測量的趨勢資訊 (例如 ECG) 與不定期測量的測量趨勢資訊 (例如非侵入式血壓) 皆會儲存於趨勢圖資料庫中。

## 查閱趨勢圖

可於趨勢資訊作為特殊設計的畫面之畫面項目時查閱，也可於目前畫面上開啟趨勢圖視窗。

- 欲查閱作為畫面項目的趨勢圖，進入趨勢畫面視窗，然後選擇設計為可顯示趨勢圖視窗的畫面。
- 欲在目前畫面開啟表格式趨勢圖視窗，請選擇主功能表、趨勢圖，然後選擇表格式趨勢圖，或選擇趨勢圖智慧鍵 。
- 欲在目前畫面開啟圖形趨勢圖視窗，請選擇顯示趨勢圖智慧鍵 。
- 欲在目前畫面開啟直方趨勢圖視窗，請選擇主功能表、趨勢圖，然後選擇直方圖，或選擇直方圖智慧鍵。

趨勢圖視窗開啟以顯示最近的資料，並會在儲存新資料時更新。畫面下方的時間刻度，顯示您目前所在的趨勢圖資料庫位置。右手邊的預覽欄位顯示最新的有效測量數值。預覽欄位每五分鐘或每次完成 NBP 或其他不定期測量後更新。

數值旁問號 (?) 代表資料可能不可靠，這可能是因為測量中的 INOP 狀況。

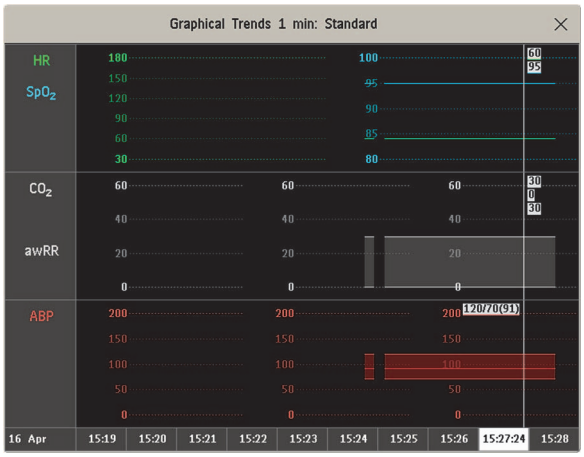
您的監視器畫面與本章顯示的範例可能會有些許不同。

### 趨勢圖快顯鍵

開啟圖形、表格或直方趨勢圖視窗時，會出現快顯鍵供您選擇，可瀏覽已儲存的趨勢圖資料，執行趨勢圖相關的工作。

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| 群組選擇 | 看到趨勢群組快顯表單，選擇其中一個群組查閱。 |
| 解析度選擇 | 看到可用資料解析度設定的快顯表單，選擇趨勢檢視的詳細程度。 |
| 列印 / 記錄 | 列印表格趨勢圖報告或製作目前視窗中資料的表格趨勢圖記錄。報告會使用目前趨勢圖的間隔設定。 |
| 列印 | 列印目前視窗中資料的圖示趨勢圖報告或直方圖報告。報告會使用目前趨勢圖的間隔設定。 |
| | 將游標向左或向右移動一步，以瀏覽趨勢圖資料庫的時間線。 |
| | 將游標向左或向右移動一頁，以瀏覽趨勢圖資料庫的時間線。 |
| | 跳至趨勢圖資料庫的開始或結尾，檢閱儲存的最新或最舊的趨勢圖資訊。 |
| | 向上或向下捲動螢幕，以查看目前檢視中看不到的測量趨勢圖。 |
| 生理參數 | 在表格格式中開啟目前趨勢檢視。顯示的時間區段和解析度維持不變。 |
| 圖示趨勢圖 | 在圖形格式中開啟目前趨勢檢視。顯示的時間區段和解析度維持不變。 |
| 資料來源 | 選擇要以直方圖顯示的即時 $SpO_2$ 或即時系統脈搏或趨勢資料。 |
| 期間 | 選擇直方圖時間段。 |
| 選擇範圍 | 選擇上下限以定義顯示在直方圖上的數值範圍。 |
| 增值 | 選擇直方圖直條寬度。選擇每種寬度時將會顯示產生的直條數目。 |
| 累積 開/關 | 在直方圖上顯示或隱藏累計值直條。 |
| 重設 游標 | 開啟一組新的啟動游標快顯鍵並設定其位置。 |

## 檢閱圖示趨勢圖




趨勢群組中的跨越所有測量的游標，可協助您瀏覽趨勢圖資料庫，並顯示您目前在資料庫中的位置。當游標跨越時間線移動時，游標時間的測量數值顯示於右邊欄位中。

在圖示趨勢圖中，不定期測量的測量趨勢圖顯示為星號，NBP 則具有特殊符號。

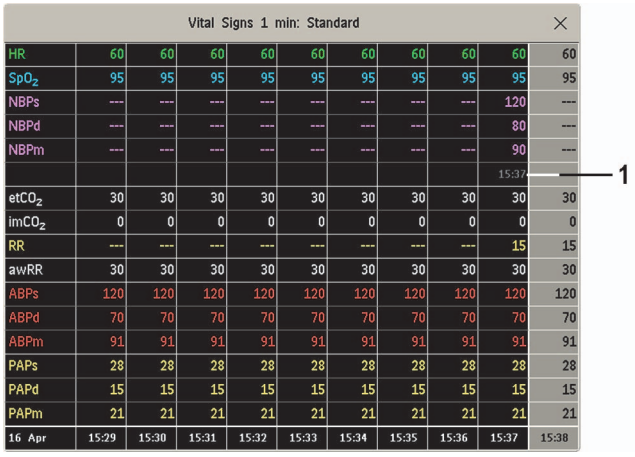
欲使用趨勢游標及時瀏覽趨勢圖資料庫，

1 選擇圖示趨勢圖或箭頭快顯鍵，以啟動游標。

2 使用箭頭快顯鍵及時向後和向前移動趨勢圖游標，或

3 透過觸碰圖形將游標放置在特定的時間位置。

## 生理參數趨勢圖




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HR | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| $SpO_2$ | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| NBPs | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 120 | --- |
| NBPd | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 80 | --- |
| NBPm | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 90 | --- |
| | | | | | | | | | 15:37 | |
| $etCO_2$ | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $imCO_2$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RR | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 15 | 15 |
| awRR | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ABPs | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| ABPd | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| ABPm | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| PAPs | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| PAPd | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| PAPm | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 16 Apr | 15:29 | 15:30 | 15:31 | 15:32 | 15:33 | 15:34 | 15:35 | 15:36 | 15:37 | 15:38 |

1 顯示有時間標示的不定期數值

亮顯目前選擇的欄位。可以將這些值設定為以與即時螢幕上的波形和數值相同的顏色顯示。

要在下次預約更新前顯示的任何有效數值，顯示於右邊欄位，並在括弧中顯示時間標示。

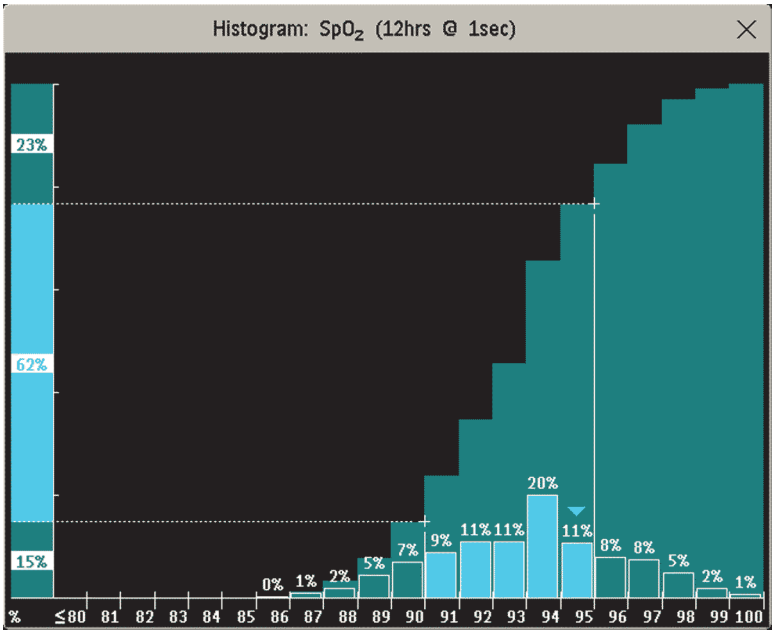
若於一段趨勢圖期間內，有超過一個不定期的趨勢圖數值，則所有的測量數值皆儲存在資料庫中，距離時間標示最近的數值會顯示於生理參數螢幕，且標有箭頭。

要在生理參數趨勢圖中逐欄檢視 NBP 測量 (請參閱第 354 頁上的「使用 NBP 測量定義欄位間隔」)：

1 若生理參數趨勢圖開啟，請選擇**趨勢**。

2 從快顯清單中，選擇 **NBP**

## 趨勢圖表




視窗的標題行顯示趨勢測量的名稱和資料解析度；舉上方的 $SpO_2$ 直方圖為例，是以 1 秒鐘為單位進行即時取樣。

水平軸所示為所顯示測量的範圍與單位。垂直軸所示為時間百分比。

前景的直條所示為測得的值有多少時間是落在刻度的這個範圍以內。以上方的直方圖為例，$SpO_2$ 值在前 12 小時以內有 20% 是介於 93 與 94% 之間。可選取直方圖以顯示或隱藏每一直條上方的百分比數值。直條上方的箭號表示目前測得的值也在這個範圍以內。直條的顏色和測量資料相同。

背景的直條所示為累計的百分比值；前景的每一直條會加入到左側的直條總計當中。可使用**累積/離散**快顯鍵關閉累計直條(漸增曲線)。

若資料中不到三分之二是有效樣本，就會顯示問號。

視窗中的快顯鍵可以用來變更測量、期間與範圍。您也可以列印直方圖的報告。

$SpO_2$ 和系統脈搏直方圖可採用 1 秒鐘取樣的趨勢資料或即時資料。

### 使用游標

您可以設定二個跨越一段「走道」的游標，例如將直方圖分成範圍內和範圍外區域。或者您可以將二個游標設定為相同數值並將其作為一個游標使用，以將直方圖分成上半段和下半段。以 x 軸的垂直線和 y 軸的水平虛線來表示游標。若使用兩個游標，可以利用**鎖定/解鎖**鎖定，以使兩者之間的距離固定。移動一個游標時就會兩個一起移動。再次選擇**鎖定/解鎖**可使游標分離，重新能夠單獨移動。

Y 軸會有一摘要直條顯示游標位置所定出的下半段、中間段和上半段。若只有使用一個游標，則會有上半段和下半段。以色彩明暗區分累計直條(漸增曲線)的不同範圍並亮顯游標之間的直條。

## 設定趨勢圖

趨勢圖在設定模式下設定。您可以於監視模式下對趨勢圖設定 (例如，趨勢群組、優先順序或刻度) 進行臨時變更。所有趨勢圖的一般設定位於**主機設定**、**趨勢圖**。

圖示趨勢圖中某單一區段的設定或相應趨勢群組的設定，可以在該區段選單中更輕鬆地進行設定。

### 進行區段設定

**區段**趨勢圖視窗分為多個測量區段，每個區段均有自己的設定。

欲進入區段選單，

- 請選擇顯示測量名稱之區段的左手邊欄位。

### 延伸檢視

若要延伸區段以填滿**區段**趨勢圖視窗，請

- 在**區段**選單中，選擇**延伸**，將該區段放大以填滿視窗。

在延伸檢視中，您還可以亮顯某個測量以使其更加清晰可見 (例如當一個區段中有多個 ST 趨勢圖時)。欲亮顯某個測量，請

- 在**區段**選單中，重複選擇**亮顯**直至需要的測量亮顯為止。

欲使區段恢復為原始大小，請

- 在**區段**選單中，再次選擇**延伸**。

### 區段測量的趨勢刻度

欲變更目前區段中測量的趨勢刻度，請：

1 在**區段**選單中，選擇測量名稱。

2 選擇**上限**以變更刻度的上限，或**下限**以變更刻度的下限。

### 刻度最佳化

欲使監視器根據目前數值，自動選擇最適化的查閱刻度，請

- 在查閱選單中，選擇刻度最佳化。

該刻度變更是暫時的。圖示趨勢圖視窗關閉時，該刻度會回復為參數刻度中的設定。

欲關閉自動刻度最適化，請

- 在查閱選單中，再次選擇刻度最佳化。

### 趨勢群組

欲增加或移除該趨勢群組的測量，或變更現有測量的順序，請：

1 在查閱選單中，選擇變更群組。

2 使用增加、移動、往上移動和往下移動快顯鍵，依需要變更或對群組進行重新排序。

### 段落數目

在內嵌的圖示趨勢圖視窗中，可以選擇要顯示於查閱選單中的段落數目：

- 在查閱選單中，選擇段落數目。

### 趨勢群組

歸類於趨勢群組內的測量，可定義一同顯示在生理參數或顯示趨勢圖視窗中的趨勢圖，並定義列印在報告與記錄中的趨勢圖。群組內測量的順序定義顯示順序。虛線內所列的測量重疊顯示。趨勢群組所有包含所有有效的測量，您無法變更群組的順序或選擇。

欲變更趨勢群組中測量的選擇，請使用變更群組選單中的查閱設定，或者：

1 選擇主畫面、趨勢圖，然後選擇趨勢群組。

2 選擇想要變更的趨勢群組，使用快顯鍵增加、移動或刪除已選擇的測量趨勢圖。

欲暫時變更群組內測量顯示的順序，

1 選擇主畫面、趨勢圖，然後選擇趨勢群組。

2 選擇趨勢群組，然後選擇要移動的測量，使用往上移動/往下移動快顯鍵移動。

### 趨勢圖間隔

趨勢間隔定義畫面上所顯示趨勢資料的解析度。高解析資料，特別適用於新生兒監視的臨床應用，因其臨床狀況的變化可能相當快速。對於成人的臨床監測，病患狀況的變化一般較為緩慢，適合較長時間的趨勢資料。

若要設定趨勢解析度，請在生理參數或顯示趨勢圖視窗，

- 選擇選擇 間隔顯示按鍵，然後自表單中選擇需要的間隔。

### 趨勢圖優先順序

若已設定，監視器可儲存所有監測的測量趨勢資訊。(IntelliBridge 模組的資料名稱為自由文字時，將不會納入趨勢中。)若設定限制測量參數趨勢的數量，則需選擇期望包含的測量參數。可以使用優先順序表單來選擇趨勢測量。

欲觀看趨勢中測量的優先順序。

1 在主畫面選單中，選擇趨勢圖。

2 選取趨勢優先順序。

若要增加測量至優先順序表單，

1 請選擇顯示按鍵增加，並從顯示表單中選擇可用的測量。

2 使用往上移動與往下移動顯示按鍵變更優先順序。

### 趨勢參數刻度

參數刻度定義趨勢波形在螢幕上與趨勢報告中的顯示形式。可依成人、小孩與新生兒病患趨勢圖設定個別刻度。

若要變更趨勢參數刻度設定，請使用刻度選單中的圖形設定，或者：

1 在主機設定選單中，選擇趨勢圖。

2 選取參數刻度。

3 從表單中選擇您想要變更的測量或參數。

4 選擇顯示按鍵更多，以叫出刻度選單。

5 在刻度選單中，選擇您想要為其定義設定的參數標示。選擇成人、小孩以及新生兒，並使用顯示鍵盤輸入新的上限和下限刻度定義。

## 圖示趨勢圖的顯示

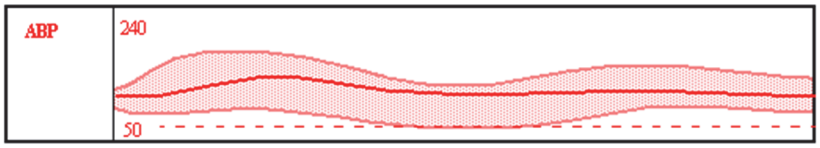
有混合數值 (例如 ABP 或 $CO_2$) 的測量的圖示趨勢圖與螢幕趨勢圖，可以線條或波段形式檢閱。

若要變更顯示型態，

1 選擇主機設定，然後選擇趨勢圖。

2 選擇整體型態，然後選擇

- 線條，以將趨勢圖作為連續線條顯示
- 地帶，以顏色填滿趨勢線條間的區域，例如，於收縮壓與舒張壓間。




這個 ABP 趨勢樣本，以波段形式顯示連續測量的收縮壓、舒張壓與平均血壓值。

## 使用 NBP 測量定義欄位間隔

您可以使用 NBP 測量來定義生理參數趨勢圖的欄位間隔。每項 NBP 測量會在趨勢圖表格中產生一個欄位。該欄位會加入其他測量值，為 NBP 測量時間提供完整的生理參數。

如要使用 NBP 測量定義欄位間隔：

1 選擇主機設定，然後選擇趨勢圖。

2 在趨勢圖選單中，選擇生理參數設定。

3 在生理參數選單中，選擇欄位，並從快顯式選單中選擇NBP。

## 設定直方圖

如要設定直方圖，請先叫出趨勢圖視窗，做法是依序選擇主機設定以及趨勢圖。

## 設定預設測量

若要進行用於直方圖的測量資料預設值：在趨勢圖視窗中，

1 選取直方圖設定。

2 選取資料來源。

3 選擇

- Realtime Data，之後選擇即時 $SpO_2$ 或脈搏、或
- 趨勢資料，之後由趨勢資料清單選擇所需測量。

## 設定預設期間

若要設定直方圖的預設期間，請在趨勢圖視窗，

1 選取直方圖設定。

2 選擇選擇期間，再從清單中選擇所需的期間。

### 設定資料來源的單位

若要為所選的測量資料來源設定單位，請在趨勢圖視窗，

1 選取量測設定。

2 選擇單位，然後從清單中選擇單位。

### 開啟和關閉累計值直條

如要顯示或隱藏累計值直條，請在趨勢圖視窗，

1 選取量測設定。

2 選取顯示累計值/關。

### 設定測量範圍

如要設定顯示於 x 軸的範圍，請在趨勢圖視窗，

1 選取量測設定。

2 選擇範圍，然後輸入範圍之上下限數值。

### 在直條上顯示百分比

如要顯示或隱藏直條上方的百分比數值，請在趨勢圖視窗中，

1 選取量測設定。

2 選取變化值。

### 開啟和關閉游標

如要顯示或隱藏游標和摘要直條，請在趨勢圖視窗，

1 選取量測設定。

2 選取游標。

### 設定游標起始位置

如要設定游標位置，請在趨勢圖視窗，

1 選擇量測設定

2 選擇游標範圍，然後輸入上方和下方游標之數值。若二者數值相同則只會顯示一個游標。

檢視直方圖時，可使用快顯鍵變更資料來源、時段、範圍、直條寬度，累計值直條和游標位置之顯示。

## 列印趨勢圖

若要列印生理參數或圖示趨勢圖報告，

- 在生理參數或圖示趨勢圖視窗中，選擇列印快顯鍵，以列印目前監視器畫面上的趨勢群組報告。

報告包含趨勢圖資料庫的最新資訊，及依所選擇的趨勢圖間隔和監視器設定，往後回溯一段時間的資訊。可於中央印表機或床邊印表機列印趨勢報告。

執行生理參數記錄，

- 在生理參數視窗中，選擇列印 / 記錄快顯鍵，然後選擇記錄生理參數快顯鍵。

生理參數的記錄可列印目前群組的趨勢資料，以及生理參數窗中所顯示的趨勢期間的資料。

## 趨勢圖資料庫

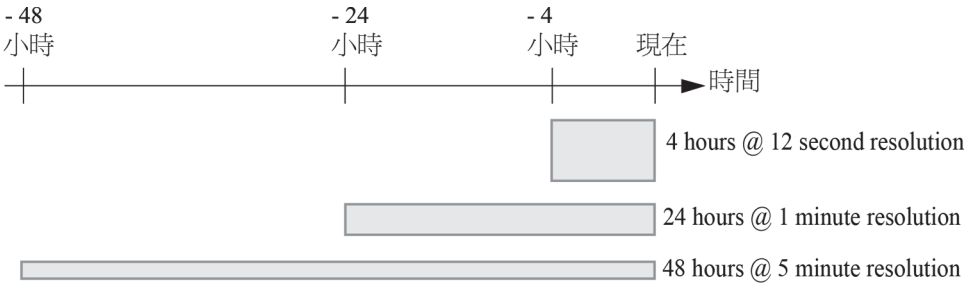
依所採購的監視器功能和設定，趨勢圖資料庫可儲存最多 100 筆測量的趨勢資料，且長達 96 小時。請參閱第 496 頁上的「監視器效能規格」以取得趨勢圖資料庫規格。

趨勢圖資料庫儲存由監視器測量的數值，而非平均數值。趨勢解析度定義數值儲存頻率。一般來說，若趨勢圖資料庫中有超過一個以上的有效數值時，會使用最新的數值。趨勢圖的部份數值會標示箭頭。這表示於時間期間內，有超過一個以上的數值可使用，而顯示的數值為最新的數值。

**資料庫設定範例**

在此範例中，我們可以看到監視器以高解析度儲存最新的資料，而舊資料則以低解析度儲存。

「4 hours @ 12 second resolution」表示最近四個小時內，監視器每 12 秒會儲存一次趨勢資料。




### 不定期趨勢圖資料庫

不定期趨勢圖不將趨勢設定所能接受的最大數量納入計算。不定期測量的趨勢資料儲存於個別的資料庫，並標示測量時間。

### 多個數值測量的趨勢圖

部份測量會產生多個數值，例如，侵入式血壓測量提供收縮壓、舒張壓與平均數值。這些數值作為個別測量顯示其趨勢圖。

## 螢幕趨勢圖

設定為在監視器特別畫面中固定顯示的趨勢圖稱為螢幕趨勢圖。螢幕趨勢圖區段中的測量波形的選擇與數目，依監視器的設定而定。螢幕趨勢圖是以色碼區分，用以和測量波形與數值相符，且可用圖形、表格、直方圖或水平格式檢閱。

在監視器螢幕上若沒有看見螢幕趨勢圖，請選擇其他設定為顯示趨勢圖的畫面。只有特別設計的畫面才會顯示螢幕趨勢圖。

螢幕趨勢圖資訊來自於趨勢圖資料庫。若畫面上沒有看到某特定測量的螢幕趨勢圖，請檢查趨勢圖優先順序表單，確定該測量是否已選擇趨勢顯示。

### 設定螢幕趨勢圖時間

若要設定所有圖示、直方與水平螢幕趨勢圖的**螢幕趨勢圖時間**(「整體」趨勢圖時間)，

1 選擇一個螢幕趨勢圖，接著選擇**趨勢設定**，或選擇**主功能設定**，然後選擇**趨勢圖**。

2 選擇**螢幕趨勢圖時間**，然後選擇需要的時間：30 分鐘、1、2、4、8 小時，或 12 小時。
現在，此為整體螢幕趨勢圖時間，並定義所有螢幕趨勢圖的趨勢資訊顯示時間。

若要為某一螢幕趨勢圖或排列的螢幕趨勢群組設定不同的**螢幕趨勢圖時間**，

1 選擇螢幕趨勢圖。

2 選取**變更趨勢圖時間**。

3 選擇需要的趨勢圖時間。
選擇**整體**，將趨勢圖時間設定為整體螢幕趨勢圖時間。

## 變更顯示的螢幕趨勢圖選擇

1 選擇螢幕趨勢圖

2 選擇**變更趨勢**，然後自可用趨勢圖表單中選擇需要的趨勢圖。
選擇**空白**自螢幕上移除所選擇的趨勢圖。
若螢幕趨勢圖選單中沒有**變更趨勢**，則趨勢圖會排列以與測量波形一起顯示。變更波形會自動變更趨勢圖。

顯示兩個或以上重疊的螢幕趨勢圖，

1 選擇螢幕趨勢圖，開啟螢幕趨勢圖選單，

2 選擇**變更趨勢**，再選擇**增加趨勢**，然後自快顯清單中選擇一個螢幕趨勢圖。

## 啟動螢幕趨勢圖游標

若要啟動螢幕趨勢圖游標：

1 選擇螢幕趨勢圖

2 選取**啟動游標**。

可立即使用箭頭按鍵跨越時間線移動游標。在游標時間處測量的值會在游標旁邊顯示。

若要停用游標，

- 選取**標準畫面**。

## 變更螢幕趨勢圖檢視

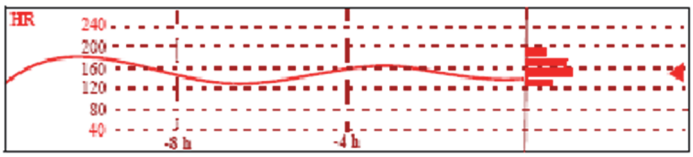
若要切換表格式、圖形、直方及水平的視窗，請選擇螢幕趨勢圖，然後選擇**更改檢視**，然後選擇需要的檢視。

### 表格檢視

不定期的測量，例如 NBP、C.O.、C.I 與 Wedge ，可以表格形式的螢幕趨勢圖檢視。測量數值及時間標示與測量標示一起顯示。

表格式螢幕趨勢圖的趨勢時間，依螢幕空間而不同。最多可顯示 30 個測量或 12 小時的資訊。

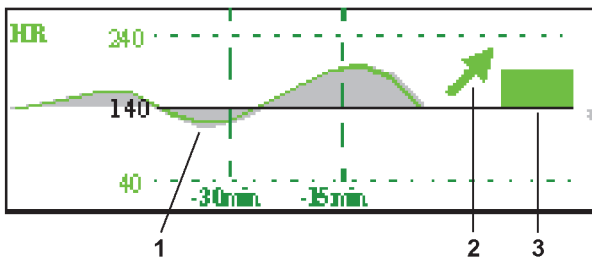
### 圖形檢視




直方檢視可顯示出圖示趨勢圖與直方圖的組合。直方圖位在水平顯示的右側，有垂直格線指出 25%、50%、75% 和 100%。每欄各表示測量值在特定範圍內的時間百分比。此範圍是以各欄在圖示趨勢圖中格線的位置來表示。各欄旁邊的箭號表示目前測得的值是在該欄涵蓋的範圍以內。

如果有效樣本不到三分之二，則直方圖將連帶顯示問號，若直方圖含有間斷的測量資料則不在此限。

### Horizon 檢視



Horizon 檢視將趨勢資訊重疊顯示於定義的基線或基準範圍上。由於已設定基準線，因此這樣可顯示病患的病情變化。

Horizon 檢視的組成：

- 白色的 Horizon，可作為參考點或基線，可顯示病患的病情變化。Horizon 視窗可設定為代表病患目前狀況或目標狀況，可以是單一數值或一個範圍。
- 圖示趨勢圖，顯示所設定趨勢圖時間的病患資料 (1)。
- 趨勢圖指示箭頭，表示設定時間內 (10 分鐘、5 分鐘或 2 分鐘) 病患趨勢圖的發展 (2)。
- 偏移欄，顯示目前測量數值與所設定的 Horizon間的偏移 (3)。偏移欄的高度表示相對於 (Horizon) 基線的病患狀況的變化範圍。

監視器可能並未設定顯示螢幕趨勢圖 Horizon 檢視的所有內容。

## 設定 Horizon

Horizon 為測量中偏移比較的參考數值。

若要設定 Horizon：

1 選擇 Horizon 趨勢圖。

2 選擇

- **設定 Horizon 上限**來選擇 Horizon 的上限。如果高、低水平值設為相同，Horizon 就是一條基線，如果不同，Horizon 就是一個範圍。
- **設定 Horizon 下限**來選擇 Horizon 的上限。
- **水平線自動調整**，設定所選擇水平趨勢圖的 Horizon 為目前測量的數值。
- **全部自動**，重設所有 Horizon 螢幕趨勢圖的 Horizon 為目前測量的數值。
- **設定水平線**，自顯示表單中將 Horizon 設定為特定數值。

## 設定 Horizon 趨勢圖刻度

Horizon 趨勢圖刻度根據水平線定義。若 Horizon 設為 100，而選擇 20 為水平刻度間距，則水平刻度的上限為 120，下限為 80。

若要設定 Horizon 趨勢圖刻度間距，

1 選擇 Horizon 趨勢圖。

2 選擇**設定刻度間距**，並選擇一數值，定義 Horizon 與上限、下限刻度間的距離。

請注意，若病患狀況未發生變化，變更水平趨勢刻度可能會變更趨勢指示器的角度。

若某測量超出此刻度限值，波形會被切斷，您必須重新設定 Horizon 或 Horizon 趨勢圖刻度，才能顯示超出刻度限值之外的值。

## 設定趨勢圖指示箭頭的期間

趨勢圖指示箭頭所顯示的期間可在**趨勢圖**視窗設定。

1 選擇**主機設定**，然後選擇**趨勢圖**。

2 選取**Horizon箭頭時間**。

3 選擇 10、5 或 2 分鐘。

# 計算

計算功能是依據您提供的適當資訊，由監視器計算出的病患資料，而不是直接測量得到的病患資料。

監視器可以執行下列血流動力計算、氧合作用計算及通氣計算。

| 血流動力 | 氧合作用 | 通氣 |
|---|---|---|
| Cardiac Index (C.I.) | Arterial Oxygen Content ($CaO_2$) | Minute Volume (MINVOL) |
| Stroke Volume (SV) | Venous Oxygen Content ($CvO_2$) | Compliance (COMP) |
| Stroke Index (SI) | Arteriovenous Oxygen Content ($CavO_2$) | Dead Space (Vd) |
| Systemic Vascular Resistanc (SVR) | Oxygen Availability Index ($DO_2I$) | Dead Space/Tidal Volume Ratio (Vd/Vt) |
| Systemic Vascular Resistance Index (SVRI) | Oxygen Consumption ($VO_2$) | Alveolar Ventilation (ALVENT) |
| Pulmonary Vascular Resistance (PVR) | Oxygen Consumption Index ($VO_2I$) | |
| Pulmonary Vascular Resistance Index (PVRI) | Oxygen Extraction Ratio ($O_2ER$) | |
| Left Cardiac Work (LCW) | Alveolar-Arterial Oxygen Difference ($AaDO_2$) | |
| Left Cardiac Work Index (LCWI) | Percent Arteriovenous Shunt (Qs/Qt) | |
| Left Ventricular Stroke Work (LVSW) | | |
| Left Ventricular Stroke Work (LVSW) | | |
| Right Cardiac Work (RCW) | | |
| Right Cardiac Work Index (RCWI) | | |
| Right Ventricular Stroke Work (RVSW) | | |
| Right Ventricular Stroke Work Index (RVSWI) | | |
| Extra Vascular Lung Water Index (EVLWI) | | |
| Intrathoracic Blood Volume Index (ITBVI) | | |
| Global End Diastolic Volume Index (GEDVI) | | |

可用的血液動力計算取決於使用的 C.O. 測量方式以及醫院實施的規範標準：請參閱「監測心輸出量」一章，以取得可用性詳細資訊。

# 執行計算

在執行計算之前，您必須檢查所有的輸入數值是否符合您的病患。

1 選擇計算智慧鍵來開啟計算視窗。

2 檢查計算時間欄位中的計算時間。
當您進入計算視窗時，依監視器的設定而定，該欄位將顯示目前時間或最近可用 C.O. 測量的時間。

– 若要選擇其他計算時間，請選擇計算時間欄位。這會叫出顯示早先執行計算的時間標示表單。從表單中選擇一個時間，或選擇選擇時間來進入所選擇的時間。將會使用生理參數資料庫在所選時間 30 分鐘前的測量值。

– 若要輸入目前的時間，請選擇重新取樣快顯鍵。若選擇目前的時間，則監視器將重新取樣監測的所有必要數值。

3 輸入必須手動輸入或編輯的數值。選擇數值欄位，然後使用快顯鍵盤輸入所需的數值。選擇 **Enter** 以確認每個輸入的數值。手動輸入的數值會以星號 (*) 標示。如需更多資訊，請參閱第 360 頁上的「輸入計算的數值」。

4 所有值都可供選擇或已輸入在螢幕時，選擇執行計算鍵以開始計算。

## 輸入計算的數值

監視器會自動輸入任何可取得的計算所需數值。對於不定期測量的數值 (例如 C.O.)，監視器將重複使用計算資料庫內最新的數值，直到出現新的數值為止。若計算時間為上次 C.O. 時間，將採用 C.O. 時間之前 30 分鐘 (含) 以內的數值，身高和體重除外，其採用的是上次可用數值。

- 若要手動輸入計算數值或編輯自動輸入的數值，請選擇該數值欄位，以開啟螢幕鍵盤並輸入正確的數值。手動編輯的數值會以星號 (*) 標示。

若您輸入的數值具有的小數位多於特定輸入允許的小數位，在您選擇 **Enter** 後，輸入的數值將進行捨入。若您輸入無法儲存的數值，則出現數值超出範圍的訊息。輸入新的數值。

在血流動力計算中，若手動輸入收縮壓和舒張壓，則會計算平均血壓且以星號 (*) 標示。估算平均壓所用的公式如下：
[收縮壓 + (舒張壓 x 2)] / 3。

## 自動替代數值

若監視器無法找到所需的計算數值，則會自動嘗試尋找此數值的相同來源。例如，若需 C.O. 數值但無 C.O. 數值可用時，監視器會自動尋找 CCO 做為 C.O. 數值的替代來源，或可能用以代替 ABP 的血壓名稱。計算視窗內的數值名稱將不會變更。替代的數值會以星號 (*) 標示。

若無 PAWP 數值可用，將會在使用 PAWP 的公式中將其設定為零。

## 自動單位換算

監視器需要統一的單位來執行計算。它會在執行計算之前自動換算所需的單位，例如，壓力來源單位 kPa、$cmH_2O$ 或 mbar 會自動換算成 mmHg 或 $cmH_2O$ 以用於通氣計算。

## 手動單位換算

若您需要換算單位以用於其他目的，則可以使用單位轉換視窗：

1 選擇主功能表，然後選擇計算。

2 選取單位換算。

3 選擇已知單位下的欄位，並使用螢幕鍵盤輸入已知的數值。換算的數值將自動出現在相鄰的欄位中。

### BSA 公式

監視器可同時提供 Boyd 及 Dubois 公式來計算體表面積 (BSA)。根據病患種類決定使用哪一種公式。這可在設定模式的計算設定選單中定義。使用 BSA 的所有計算結果視選擇的公式而定。

- 若要檢查目前的 BSA 值，請選擇病患姓名以進入病患資料選單。

### 呼吸動態彈性係數值

如果您將通氣計算得出的動態彈性係數值 (COMP) 與呼吸量計上的值相比較，可能會發現差異。這是因為兩者所用的取樣方式不同：

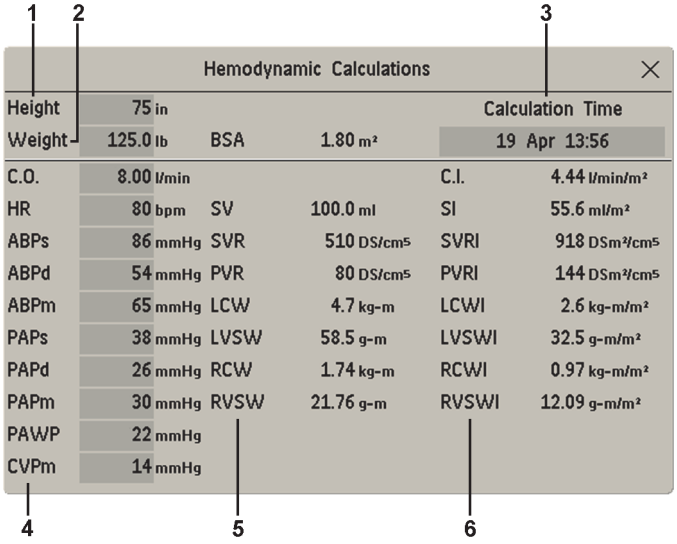
- 通氣計算中的演算邏輯只考量兩組配對的 AWP/AWV 資料：即當 AWF 為零時，來自完全呼氣與完全吸氣所得的 AWP/AWV 資料。
- 呼吸量計應用中的演算邏輯則考量在一個完整的呼吸週期中取得的所有配對 AWP/AWV 資料 (取樣速率為 125 Hz)，並使用最小平方法計算得出一個「平均」彈性係數值。

## 檢視計算

- 選擇計算智慧鍵來開啟計算視窗。
- 選擇計算形式欄位，並選擇要顯示的計算形式。

### 計算視窗

示範的計算視窗顯示 **Hemodynamic** 計算視窗。通氣計算和氧合作用計算視窗與此範例相似。




1 用於計算的步驟

2 用於計算的電極

3 計算名稱

4 計算輸入數值

5 輸出數值

6 指數計算數值

## 計算快顯鍵

依據所選擇的計算群組，顯示快顯鍵的選擇，以便讓您瀏覽儲存的事件，並執行相關計算工作。

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以… |
|---|---|
| 重新取樣 | 使用最新的監測數值。重新取樣將計算時間設定為目前時間，並顯示前一秒的相應數值。 |
| 執行計算 | 使用目前輸入的數值，執行所顯示的計算，並將計算結果儲存於計算資料庫 |
| 列印/記錄 | 列印或記錄顯示的計算結果。 |
| 鍵/鍵 三點連鍵 | 在顯示計算輸入數值的日期時間或單位之間切換。 |
| 鍵/鍵 範圍 | 在顯示計算輸出數值的正常範圍或單位之間切換。 |
| C.O. | 進入 C.O. 程序視窗。 |
| Hemo 查閱 | 開啟 Hemodynamic 計算查閱視窗。 |
| Vent 查閱 | 開啟 Ventilation 計算查閱視窗。 |
| Oxygen 查閱 | 開啟 Oxygenation 計算查閱視窗。 |

## 查閱計算

欲進入計算查閱視窗，請選擇所需要的**Oxygen 查閱**、**Vent 查閱**或 **Hemo 查閱**快顯鍵。

查閱視窗列示計算群組中每項測量的所有輸入及輸出數值。查閱視窗中的時間線列示何時執行計算。

欲查閱單一計算，請選擇查閱視窗中的計算，然後選擇**與此計算**的顯示按鍵。

計算的儲存時間與對監視器設定的趨勢資料庫儲存時間相同。因此假如趨勢儲存 48 小時，計算也會儲存 48 小時。

## 列印/記錄計算

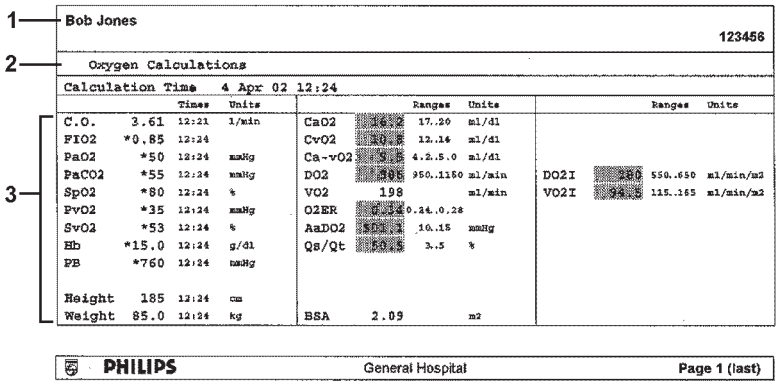
若要將計算記錄傳送至已連接的記錄器，請在**計算**視窗中，選擇**列印 / 記錄**快顯鍵，接著選擇**記錄計算**快顯鍵。

計算記錄將在記錄器條上列印病患資料資訊及目前**計算**視窗的內容。

欲列印目前監視器畫面上的計算群組報告，請選擇**列印計算**的快顯鍵。若要列印查閱視窗，請選擇查閱視窗中的**列印**快顯鍵。目前群組中的所有計算將會列印在此報告上。

計算報告可以列印於中央印表機或床邊印表機上。

此報告範例顯示氧合作用計算群組。通氣計算及血液動力計算報告與此範例相似。




1 病患資料

2 計算群組

3 三欄計算輸入和輸出數值，具有時間、單位和範圍

# 29

# 高解析趨勢圖形

高解析趨勢圖形提供變化快速的參數資訊之概觀。有助於辨識趨勢模式，並可透過在不同高解析趨勢圖形之間比較病患的變化，找出測量間的相互關係。

螢幕上可顯示的資料數量取決於顯示器尺寸與解析度：例如，於監視器螢幕上，一段 8 英吋 (20 公分) 的波形軌跡大約可顯示為六分鐘長的高解析趨勢圖形。高解析趨勢圖形的繪製速度為 3 公分/分鐘。

高解析趨勢圖形的功能取決於監視器的設定及所採購的監視器類型。

## 變更顯示的高解析趨勢圖形

若要更改畫面上的高解析趨勢圖形選擇項目，請：

1 選取一個顯示的高解析趨勢圖形。

2 從快顯清單中，選取一個需要的高解析趨勢圖形。

若畫面上沒有高解析趨勢圖形，則必須變更到有高解析趨勢圖形的畫面。

## 高解析趨勢圖形刻度

高解析趨勢圖形為壓縮的即時波形，或快速的數值趨勢。

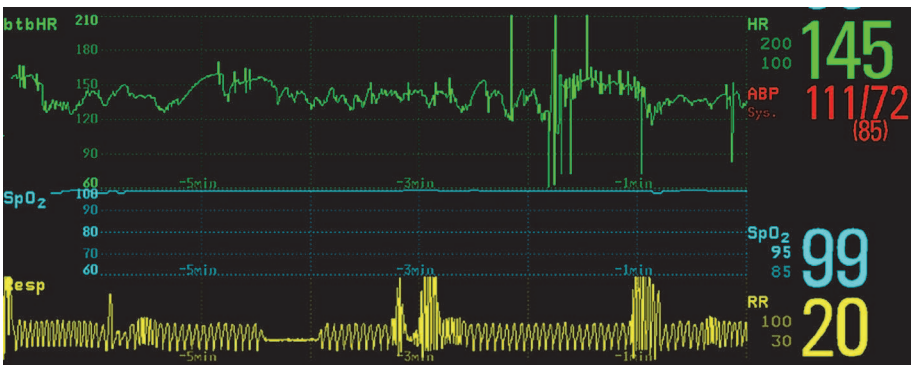
- 來自壓縮即時波形的高解析趨勢圖形包含：Resp、$CO_2$、ABP、PAP、CVP、ICP、AWP、麻醉氣體。
- 來自快速數值趨勢的高解析趨勢波形包含：btbHR、$SpO_2$、$tcpO_2$、$tcpCO_2$、Pulse、Perf、CPP、BIS、CCO、$inO_2$、Delta $SpO_2$。

來自即時波形的高解析趨勢圖形使用波形刻度作為顯示刻度。變更波形刻度即變更高解析趨勢圖形刻度。

來自數值趨勢的高解析趨勢圖形使用與病患種類相關的預先定義的顯示刻度。

## 高解析趨勢圖形集 OxyCRG

OxyCRG 是三個高解析趨勢圖形 (btbHR、$SpO_2$ 與 Resp) 的組合，主要用於新生兒的監測。



## 列印高解析趨勢圖形報告

若要列印高解析趨勢圖形報告，您可以選擇列印：

- 所有顯示的波形 - 列印目前顯示的所有波形與高解析趨勢圖形
- 所有波形 - 列印所有目前監測的測量之即時波形與高解析趨勢圖形
- 高解析波形 - 列印目前監測的測量之高解析趨勢圖形
- OxyCRG 波形 - 列印 btbHR、SpO2 與 Resp 的高解析趨勢圖形。

每個高解析趨勢圖形會列印最長六分鐘長的測量資料。

請參閱「產生病患報告」一章，以取得有關設定報告的資訊。

## 高解析趨勢圖形記錄

高解析趨勢圖形之記錄波形的選擇與記錄速度由預先設定的 HiResTrd 記錄範本定義。請參閱第 389 頁上的「記錄」，以取得更多資訊。

若要開始高解析趨勢圖形記錄，請：

1 選擇記錄 事件智慧鍵 (若已設定)，或選擇主機事件，然後選擇記錄。

2 選擇高解析 Recordng快顯鍵。

# 30

# 事件監視

事件為病患狀況 Episode 的電子記錄。可手動觸發或是設定於某些預設的臨床狀況下自動觸發。

依監視器事件監視功能的等級，每個事件 Episode 所儲存的資訊可包含：

- 事件觸發
- 最多可選擇四個測量波形 (依 Episode 類型而定，請參閱第 366 頁上的「事件 Episode」以取得更多詳細資料)
- 最多 30 筆測量的生命徵象數值
- 觸發事件 Episode 時的任何有效警告
- 任何事件相關的註解。

您可以瀏覽事件資料庫以回顧事件，還可列印記錄或報告上的事件，並標示病患姓名、床號、日期與時間。

## 事件監視的等級

事件視窗與選單的外觀，以及可為事件選擇的設定，依您為監視器所選購的事件監視選配而定：基本事件監視、進階事件監視或新生兒事件查閱 (NER)。下表列出這些選配功能間的差異。

若要判斷監視器的事件監視等級，請選擇主機設定然後選擇事件監視，接著選擇事件設定，然後選擇起因群組，以查看可用的事件群組。

- 若事件群組僅列出 **NER** 或 **CAR**，則監視器配備新生兒事件查閱功能。
- 若僅能啟動一個事件群組，且該群組非 **NER** 或 **CAR**，則監視器配備基本事件監視功能。
- 若可啟動六個事件群組，則監視器配備進階事件監視功能。

| 事件功能 | 基本事件監視<br>選項 C06 | 進階事件監視<br>選項 C07 | 新生兒事件查閱 (NER)<br>選項 C04 |
|---|---|---|---|
| **事件群組** | 10 (可啟動其中一個。NER 和 CAR 無法使用。) | 10 (可啟動其中六個。可將一個群組設為 CAR。) | 10 (可啟動其中一個。可將一個群組設為 CAR。) |
| **每個群組的測量** | 3 | 4 | 3 (外加 1 個作 Episode 記錄) |
| **每個測量的觸發值** | 1 | 2 | 1 |
| **觸發類型** | 警告<br>使用者定義臨界值<br>發生時 | 警告<br>使用者定義臨界值<br>發生時<br>偏差觸發 | 警告<br>使用者定義臨界值<br>發生時 |
| **觸發條件** | 單一 (「最少一個」) | 結合 (「例如至少兩個」) | 單一 (「最少一個」) |
| **註解** | 否 | 是 | 是 |
| **事件 Episode 的類型** | 平均趨勢<br>快照事件 | 平均趨勢<br>高解析趨勢圖<br>快照事件 | 高解析趨勢圖 |

| 事件功能 | 基本事件監視<br>選項 C06 | 進階事件監視<br>選項 C07 | 新生兒事件查閱 (NER)<br>選項 C04 |
|---|---|---|---|
| 事件通知 | 否 | 是 | 否 |
| 快顯 | 否 | 可設定性 (否/是) | 否 |

## 事件群組

事件群組

- 監視病患的生理參數以偵測事件
- 定義事件資料中所記錄的波形。

在基本事件監視和新生兒事件查閱中，一次僅能有一個作用中的事件群組，而對於進階事件監視，則可同時有六個作用中的事件群組。用於事件觸發器的作用中事件群組監視器。

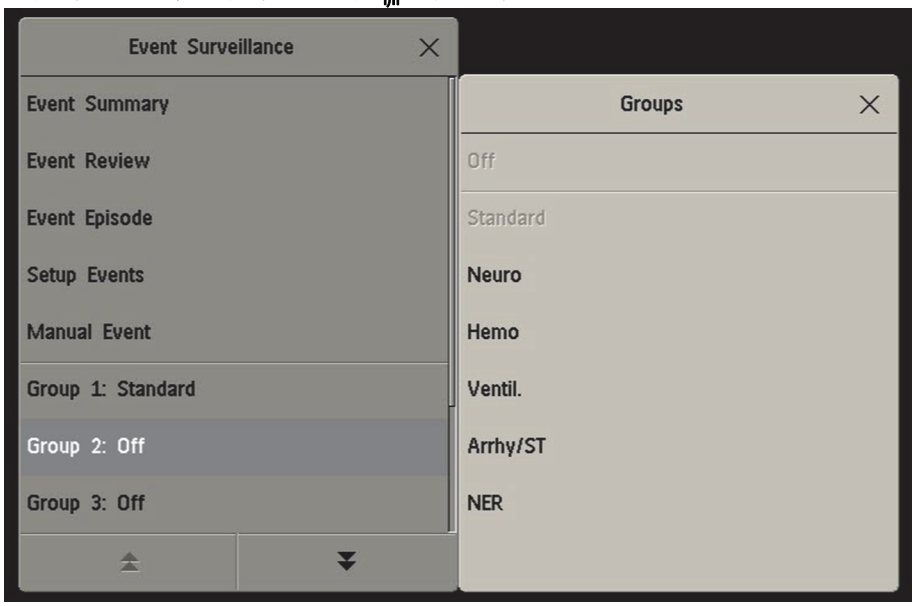
事件群組要在設定模式或事件監視編輯器中使用 IntelliVue 支援工具定義。在監視模式下，群組可調整適合於目前的狀況，例如可以變更 Episode 類型和臨界值等級。

### 啟動事件群組

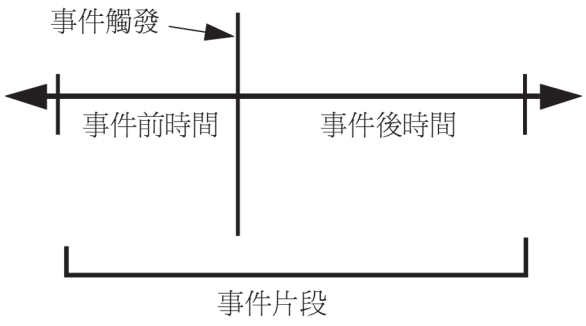
若要啟動事件群組：

1 選擇主功能表然後選擇事件監視，接著選擇您要啟動的群組。

2 選擇群組類型來啟動群組。選擇關可停用群組。




## 事件 Episode



當事件發生時，資訊會依預先定義的事件期間將其儲存起來。此為事件 Episode。它包含來自觸發之前定義時限 (稱為事件前時間) 內的資訊。事件後的片段時間稱為事件後時間。若在事件後時間內發生其他事件，它會將單一事件變更為結合事件。

手動觸發的事件 Episode 從啟動時間開始列印病患資料；它們不具有事件後時間。

Episode 類型定義事件 Episode 所擷取資料的詳細程度。資料的解析度越高，監視器在記憶體中所能儲存時間越短。高解析的資料較適合新生兒的監視狀況，因為其生理狀況的變化可能相當快速。對於成人的臨床監測，病患狀況的變化一般較為緩慢，適合較長時間的趨勢資料。

| 事件 Episode 的類型 | 事件前時間 | 事件後時間 |
|---|---|---|
| 平均趨勢圖<br>20 分鐘，一分鐘取樣五次 | 2 分鐘 | 18 分鐘 |
| | 4 分鐘 | 16 分鐘 |
| | 6 分鐘 | 14 分鐘 |
| | 8 分鐘 | 12 分鐘 |
| | 10 分鐘 | 10 分鐘 |
| | 12 分鐘 | 8 分鐘 |
| | 14 分鐘 | 6 分鐘 |
| | 16 分鐘 | 4 分鐘 |
| | 18 分鐘 | 2 分鐘 |
| 高解析趨勢圖<br>4 分鐘，每秒取樣 4 次。 | 1 分鐘 | 3 分鐘 |
| | 2 分鐘 | 2 分鐘 |
| | 3 分鐘 | 1 分鐘 |
| 即時波形快照<br>15 秒 | 5 秒 | 10 秒 |
| | 10 秒 | 5 秒 |

## 事件快顯鍵

依所選擇的事件檢視，可選擇的事件快顯鍵，讓您可以瀏覽已儲存的事件並執行事件相關工作。

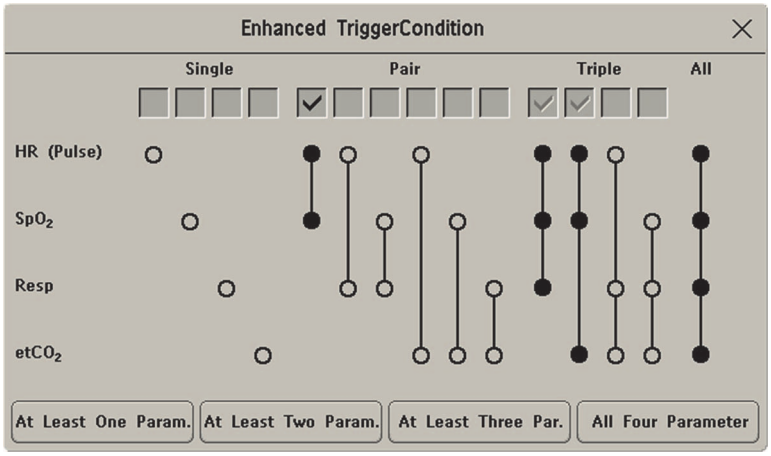
| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| 事件設定 | 開啟事件設定選單。 |
| 顯示 Episode | 開啟事件Episode 視窗以詳細查閱所選事件。 |
| 顯示趨勢 | 開啟事件趨勢視窗。 |
| 群組趨勢 | 在事件趨勢視窗中，選擇不同的事件群組以供查閱 (僅適用於進階事件監視)。 |
| 擷取顯示 | 開啟事件擷取 視窗。 |
| 手動 事件 | 開始手動觸發擷取事件。 |
| 開始 CAR / 停止 CAR | 開啟開始 CAR 視窗以啟動 CAR 記錄期間或停止目前執行中的 CAR。 |
| CAR 直方圖 | 開啟顯示 CAR $SpO_2$ 直方圖的視窗 |
| ◀ ▶ | 將游標左右移動至下一個事件來瀏覽事件資料庫。將游標置放於一個事件上以亮顯該事件並顯示所選事件的事件數值。 |
| \|◀ ▶\| | 跳到事件資料庫的第一個或最後一個事件。 |
| 生理參數顯示 / 圖表顯示 | 將目前檢視的事件Episode視窗切換為表格或圖表樣式。 |
| 表格趨勢 / 圖表趨勢 / CAR 趨勢 | 將目前檢視的事件趨勢視窗切換為表格或圖表樣式。 |

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以… |
|---|---|
| 刪除事件 | 從資料庫中刪除目前所選擇的事件。監視器會詢問您是否確認這個刪除動作。您將無法回復已刪除的事件。 |
| 選擇註解 | 取得可用的註解表單，以新增目前事件 Episode 的護理人員註解 (僅適用於進階事件監視)。 |
| 列印 / 記錄 | 取得列印及記錄快顯鍵以列印事件。 |

## 事件觸發器

在某些情況 (例如，您想於執行某個程序前，記錄病患狀況) 下，您可以手動觸發事件擷取。您也可以將事件設定為，在病患的生理數值超出預先定義的臨界值時自動觸發，或是在完成特定的測量或程序時自動觸發。

若在作用中的事件群組中，測量的觸發數值多於一個，觸發條件可能為最少一個參數至少二個參數至少三個參數所有四個參數。如果觸發條件是最少一個參數(「最少一個測量參數」的縮寫)，則當該事件群組的任何測量參數觸發件時，監視器即會開始擷取事件。如果觸發條件是至少三個參數，則當該事件群組的測量中有三個或更多測量超出觸發臨界值時，監視器即會開始擷取事件。使用加強狀況，您不僅能選擇最小數目的事件觸發器以觸發事件，而且可定義這些必須是哪些特定的測量觸發器。例如，若此事件群組測量的任意兩個參數產生觸發時，則至少二個參數會導致監視器開始擷取事件 - 若採用加強狀況，您可以選擇僅當觸發器位於 HR 和 $SpO_2$ 中時，才會擷取事件。




事件群組的觸發條件是在監視器的設定模式下設定的。

參數按鍵 - 讓您定義事件擷取開始前，觸發器必須具備的測量數。

最少一個參數

至少二個參數

至少三個參數

所有四個參數

加強狀況方塊 - 讓您將觸發器限制在特定測量或測量組合中

單一 - 選擇一個測量

成對 - 選擇兩個測量的組合

三種 - 選擇三個測量的組合

所有的 - 所有的測量

### 警告上下限作為事件觸發器

當病患生理數值超過所設定的警告上下限，或發生指定警告狀況 (例如窒息) 時，會自動觸發事件擷取。若關閉警告，則不會觸發任何此類事件。變更警告上下限值將變更事件觸發定義。

觸發器旁的星號指示警告觸發類型：

*** 代表高重要性 (紅色) 警告

** 代表較低重要性(黃色)警告。該級別包括短黃色心律不整警告，在您的監視器上可能設定為顯示一個星號 (*)。

沒有星號的觸發器為使用者定義的觸發條件。

### 設定使用者定義的臨界值觸發器

您可定義獨立於警告上下限的事件觸發器。您必須設定觸發事件的臨界數值和臨界時間。若將觸發器臨界值時間設定為 12 秒，監視器會在超出臨界值超過 12 秒時觸發一個事件。

### 您設定測量值觸發

您可以將不定期的測量 (例如 NBP) 或程序 (例如 C.O.) 設定為在啟動時觸發一個事件。

### 設定使用者定義的偏移觸發器

您可以定義獨立於特定上下限、而基於目前數值偏移的事件觸發器。您必須設定一個偏移以及出現該偏移的時限。有三種偏移類型：任何偏移、上升偏移 (僅偵測正方向的變更) 以及下降偏移 (僅偵測負方向的變更)。可以將偏移定義為百分比相對值，例如 10%，也可以定義為絕對值，例如 10 bpm。

### 事件當下次觸發

若觸發事件的狀況持續存在，且數值一直超過觸發臨界值，並不會觸發一個新的事件。

若要以同一條件觸發新的事件，則至少其中一個觸發的測量數值需回到正常範圍，然後再超過觸發臨界值。

### 事件通知

偵測事件警示

偵測到事件時，您可收到一個通知。對於每個事件群組，您可以依事件狀況的嚴重程度定義一種型態的通知。通知可以是一條帶有提示音的狀態訊息，也可以是標準的 *、** 或 *** 警告通知。這些事件警告的處理與測量警告的處理完全相同；可以將其確認，並且當所有警告中止時，這些警告也會中止。

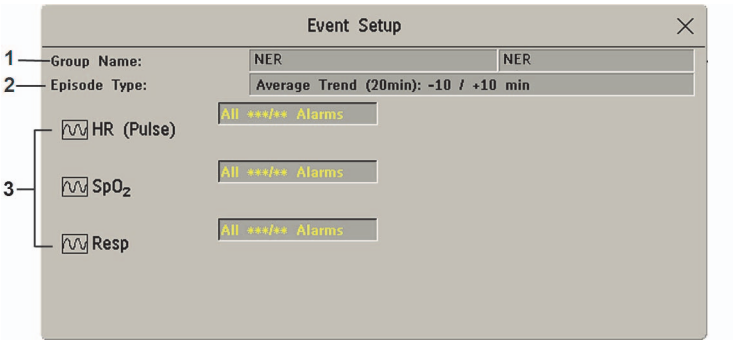
**小心事項**

您應該僅使用事件警告通知 (其重要性等同於標準測量警告)，以避免由於警告太多而可能出現的衝突。

選擇無關閉事件通知。

要在設定模式下設定通知類型或關閉通知功能。

## 設定 NER 進階事件監視的觸發器




1 群組名稱可長達 20 個字元。第二欄位僅限輸入 8 個字元。若視窗或報告中沒有足夠的空間可顯示完整群組名稱，便會使用此較短名稱。

2 Episode 類型決定前、後時間。

3 用於事件觸發器的測量值。

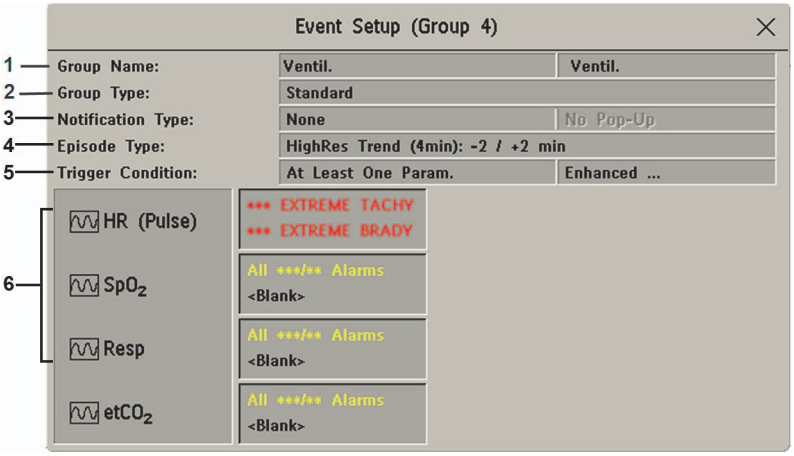
1 選擇主功能設定然後選擇事件監視，接著選擇事件設定以進入事件設定視窗。

2 選擇目前 Episode 類型的名稱以設定 Episode 前/後時間。

3 設定每個測量的事件觸發器。選擇每個觸發器的名稱，並選擇 (若有) 警告觸發器或從快顯觸發器表單中選擇一個使用者定義的觸發器。若選擇了一個使用者定義的觸發器，請設定所需的臨界值等級和延遲時間。

4 選擇確認以確認變更。

## 為進階事件監視設定觸發器和通知




1 群組名稱可長達 20 個字元。第二欄位僅限輸入 8 個字元。若視窗或報告中沒有足夠的空間可顯示完整群組名稱，便會使用此較短名稱。

2 群組類型顯示目前為此群組設定的類型。

3 通知形式顯示目前設定的通知

4 Episode 類型決定前、後時間。

5 起始條件顯示目前設定的觸發器要求

6 用於事件觸發器的測量值

1 選擇群組名稱以進入該群組的設定視窗。

2 設定片段類型。
選擇目前片段類型的名稱並從快顯表單中選擇一個片段類型。將顯示所選擇的片段類型的前/後片段時間。

3 為每項測量設定觸發器。選擇每個觸發器名稱並從快顯觸發器表單中選擇警告觸發器或選擇一個使用者定義的觸發器。若選擇了一個使用者定義的觸發器，請設定所需的臨界值等級和延遲時間。若設定了一個偏移觸發器，請設定偏移和持續時間。

4 選擇確認以確認變更。

## 手動觸發事件

若要手動觸發一個事件，請選擇智慧鍵手動事件並 (對於進階事件監視) 選擇要在其中觸發該事件的群組。

對於手動觸發的事件，將使用指定事件群組的設定來儲存事件觸發時的病患資訊。

## 執行汽車座椅評估記錄

在 **CAR** 群組中，您可以執行汽車座椅評估記錄 (CAR)。這是使用 CAR 群組目前設定的事件監視特殊期間。

若要開始 CAR 期間：

1 選擇開始 **CAR** 快顯鍵或智慧鍵。

2 選擇評估所需的期間。

3 選擇確認以開始 CAR。

若 **CAR** 群組未作用中，會自動啟動。

注意

開始新 CAR 期間後，便會刪除並覆寫先前的 CAR 期間。

CAR 期間，$SpO_2$ 直方圖也會以 1 秒鐘的取樣方式產生。如需直方圖中資料呈現的一般資訊，請參閱 第 351 頁上的「觀察直方趨勢圖」。CAR $SpO_2$ 直方圖是唯一的，只能從事件功能加以存取。它是從 CAR 時期的開頭產生 (非 $SpO_2$ 直方圖則不同，是於期間結束時，從趨勢分析資料回溯產生)。此直方圖的設定已經固定，檢閱時無法更改。

# 事件資料庫

事件資料庫中可以儲存的最大事件數量取決於資料庫的設定。事件資料庫是在監視器的設定模式下設定的。事件在監視器的事件資料庫內儲存的時間為設定的儲存時間，可為 8 小時或 24 小時或 7 天。無法回復已刪除的事件。事件會在下列狀況下自動刪除：

- 設定的儲存時間使用完畢時
- 超過資料庫的儲存容量 (儲存新事件時會刪除記憶體中最早發生的事件)
- 病患轉出。

當您轉出病患時，事件資料庫會被清除，所以在您確認轉出病患前，必須確定您已經列印病患記錄所需的任何事件，包括完整的 CAR 期間。

## 檢視事件

- 若要查看事件資料庫中每個事件群組中的所有事件摘要，請使用事件摘要視窗。
- 欲查閱特定事件群組內的所有事件，請使用事件查閱視窗。
- 欲詳細查閱各個事件 Episode，請使用事件 **Episode** 視窗。

欲開始檢視事件，請：

- 在主功能表選單中，選擇事件監視，然後從表單中選擇所需的事件檢視，或
- 選擇事件監視智慧鍵，

然後從表單中選擇所需的事件檢視。

## 事件摘要及事件計數器

垂直列在事件摘要視窗中標記事件。時間線顯示了事件資料庫中所儲存的事件的位置。選擇該檢視可啟動一個游標，允許您瀏覽時間線。使用顯示 **Episode** 快顯鍵選取要在事件 **Episode** 視窗中檢視的個別事件。它同時也會叫出事件快顯鍵。

事件計數器可以計算資料庫中事件的總數。在事件歷程記錄中，若多個事件群組設定為觸發事件，事件計數器也會計算事件群組總數。

## 事件摘要視窗

事件摘要視窗顯示每個事件群組中儲存的事件數及資料庫中的事件總數。垂直長條在時間線上標記事件，並顯示事件資料庫中所儲存的事件的位置。群組名稱旁邊的符號表明啟動和通知狀態：

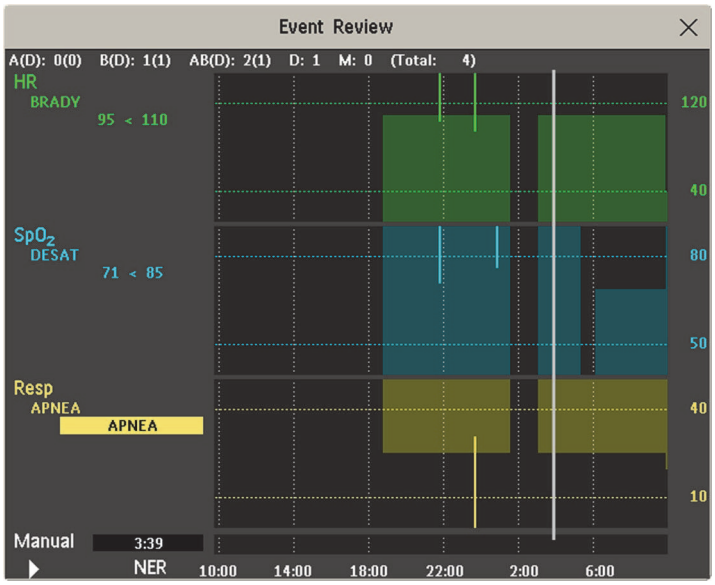
| 符號 | 意義 |
|---|---|
| | 群組已啟動，通知設定為 ***警告 |
| | 群組已啟動，通知設定為 **警告 |
| | 群組已啟動，通知設定為 *警告 |
| | 群組已啟動，通知設定為螢幕提示 |
| | 群組已啟動，通知功能關閉 |
| 無符號 | 群組未啟動 |

選擇事件摘要視窗將叫出事件快顯鍵。

也可以將部份事件摘要視窗內嵌於螢幕上，以便永遠顯示，例如，顯示事件總數的總數列，時間列上有長條標示；或者顯示所有群組的欄，群組具有啟動和通知狀態。

## 事件查閱快顯鍵

欲進入事件查閱視窗，請選擇圖形事件摘要 (若有) 或選擇事件顯示查閱快顯鍵。




當開啟事件查閱視窗後，它會自動顯示事件群組及最近發生的事件。

- 欲檢視其它事件群組，請選擇快顯鍵群組查閱並從表單中選擇群組。

## 計算結合事件

若在同一個片段時間內發生了一個或多個事件，監視器會將它們結合並顯示為一個事件片段中的不同事件，稱之為結合事件。第一個事件為觸發事件，而其它事件則稱為後續事件。例如，如果窒息事件的 40 秒後發生了心搏過緩事件，這個心搏過緩的事件將不會計算為一個單獨事件，而被視為窒息事件的一部份。

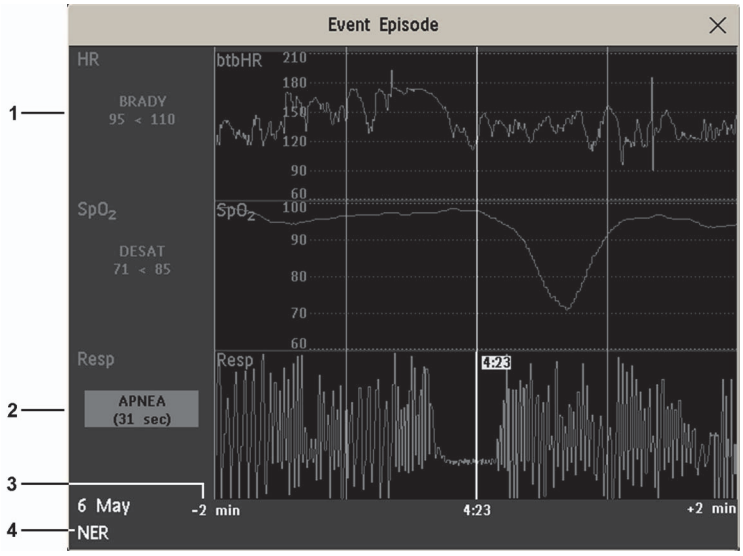
### 計算新生兒事件 (NER) 和 CAR 事件

對於新生兒事件 (NER，先前稱為「OxyCRG」)，以及 CAR 事件、窒息事件 (A)、心搏徐緩事件 (B) 及這些事件的結合都會被事件摘要中的事件計數器計數和分類。若其中還伴隨著脫飽和狀態 (D)，這也會被標示下來。手動事件 (M) 分別計算。例如，A(D):2(1) 表明發生了兩個窒息事件，而其中一個伴隨著脫飽和狀態。

## 事件 Episode 視窗

欲進入事件 **Episode** 視窗，請選擇快顯鍵顯示 **Episode**。

依事件群組設定，事件 **Episode** 視窗會顯示 20 分鐘的平均趨勢事件資訊、4 分鐘的高解析事件資訊或 15 秒鐘的即時波形資訊。




1 後繼事件數值

2 觸發事件數值，以亮顯顯示

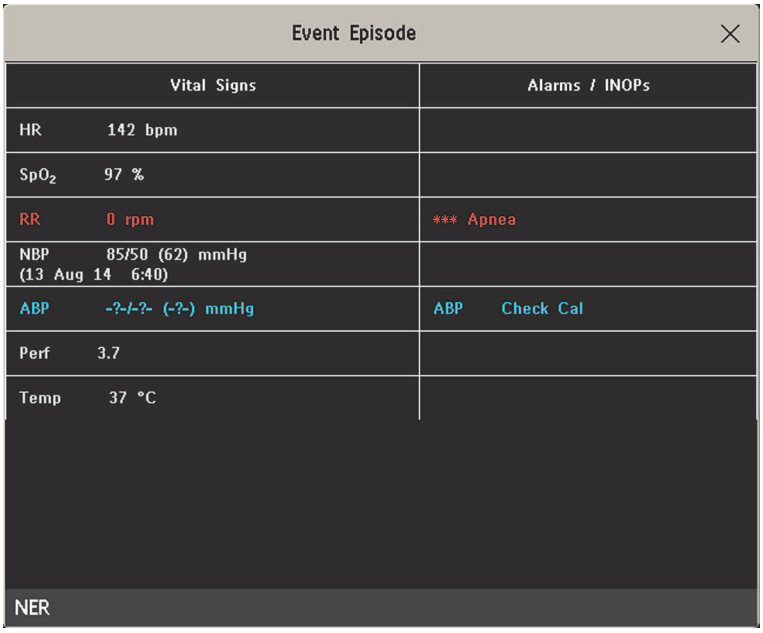
3 時間線，顯示 Episode 前/後時間

4 有效的事件群組

在測量頻道左方的數值，顯示所設定的上下限及超越此上下限的最大數量。在此範例中，脫飽和 71<85，說明 71 為此事件中所測量到的最低 $SpO_2$ 數值，而事件觸發時的 HR 觸發臨界值為 85。若事件以手動觸發，事件值方塊會顯示「手動」。

### 生命徵象檢視

使用進階事件監視和新生兒事件查閱時，您可以選擇生命參數顯示快顯鍵來將圖表事件 Episode 檢視變更為生命徵象檢視。顯示 Episode 的生命徵象可讓醫護人員在發生事件時檢視測量的所有生命徵象，以及當下的警告和技術警告。




## 事件註解

1 若要對事件加入註解，請在事件Episode 視窗中選擇選擇註解快顯鍵。

2 從目前作用中事件群組的可用註解快顯表單中選擇所需的註解。

可以設定多達 20 個註解，讓您將經常使用的醫療註解加入用於製成文件的事件 Episode。欲查看完整的可用註解表單，請在事件設定選單中，選擇事件註解。

## 列印事件資料

您可以列印報告，或記錄資料庫內儲存的事件歷程記錄或個別事件 Episode，或汽車座椅評估記錄。

### 列印事件資料查閱

1 在事件查閱視窗中，選擇快顯鍵列印 / 記錄。這將會叫出將事件製成文件的快顯鍵。

2 對於圖表事件查閱記錄，請選擇記錄趨勢 快顯鍵。
對於表格事件查閱記錄，請選擇記錄表格快顯鍵。
對於 CAR 查閱報告，請選擇列印 CAR 快顯鍵。
欲列印事件報告，請選擇列印查閱快顯鍵。
欲列印事件一覽表報告，請選擇趨勢 列印快顯鍵。

### 列印事件 Episode

1 在事件Episode 視窗中，選擇快顯鍵列印 / 記錄。這將會叫出將事件製成文件的快顯鍵。

2 若要記錄事件 Episode，請選擇記錄快顯鍵。
欲列印事件 Episode，請選擇列印 Episode快顯鍵。

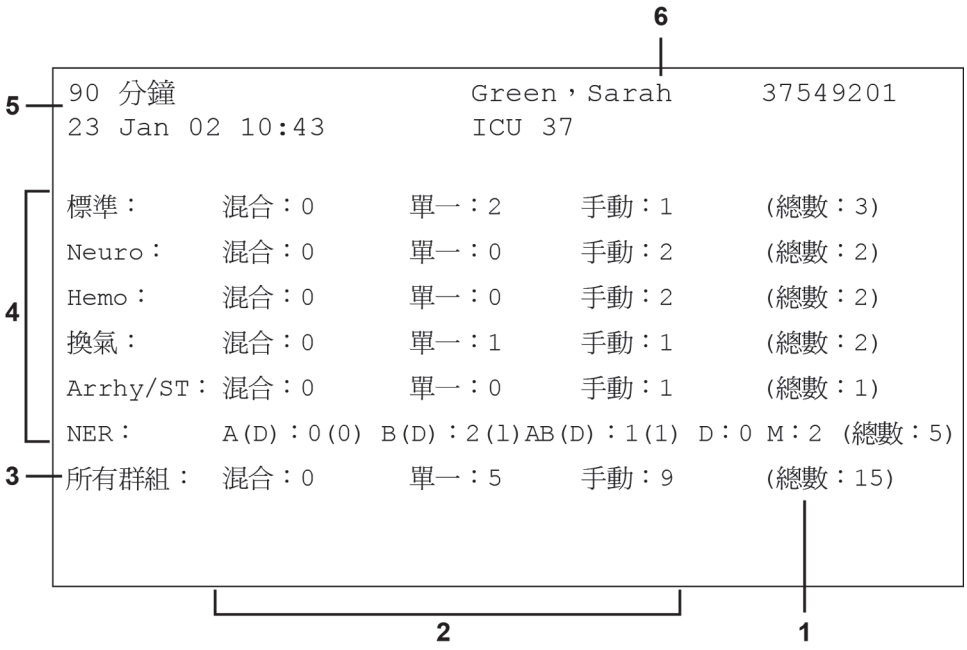
### 事件記錄

事件記錄可以傳送到床邊連接的 M1116B/C 記錄器模組。

### 事件查閱記錄

每個事件查閱的記錄紙開端都記錄著事件資料庫中所儲存的事件摘要。

記錄紙註解在記錄章節中均已詳細解釋。




1 每個事件群組的事件總數

2 事件類型

3 資料庫中事件總數

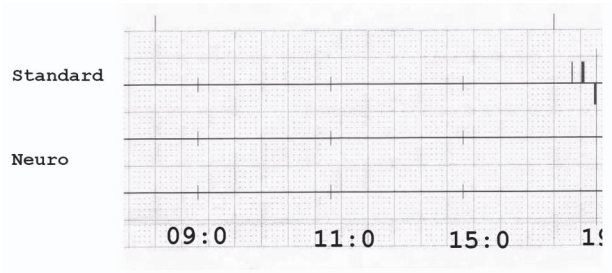
4 事件群組

5 記錄紙代碼

6 病患資訊及病歷代碼。

在事件查閱圖表記錄中，事件以長條代表，而每個事件群組以由各頻道分開列印。

時間線反映了資料庫中所儲存的時間，24 小時 (以 4 小時為區分) 或 8 小時 (以 1 小時為區分)。




| # | 時間 | 群組 | 參數 1 | 參數 2 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 23 Jan 02 07:56 | Neuro | Resp | BIS LOW 51<60 |
| 2 | 23 Jan 02 07:59 | Standard | HR(Pulse) TACHY 201>180 | ST-II |
| 3 | 23 Jan 02 08:02 | Neuro | Resp HIGH 76>60 | BIS |
| 4 | 23 Jan 02 08:12 | Standard | HR(Pulse) | ST-II 手動 |
| 5 | 23 Jan 02 08:32 | Standard | HR(Pulse) | ST-II |
| ... | | | | |

在事件查閱表格記錄中，儲存在事件資料庫中的事件乃是依時間順序顯示，且帶有數字及時間標記。

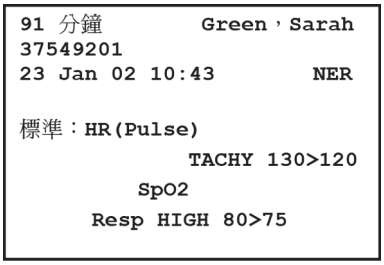
事件群組中的測量會顯示於下一欄，標示有「參數 1，參數 2…」和在事件時間測量到的事件值。會顯示每個事件的觸發值。

此段落的記錄為 A4 或 letter 大小，故符合病患檔案。

## 事件 Episode 記錄

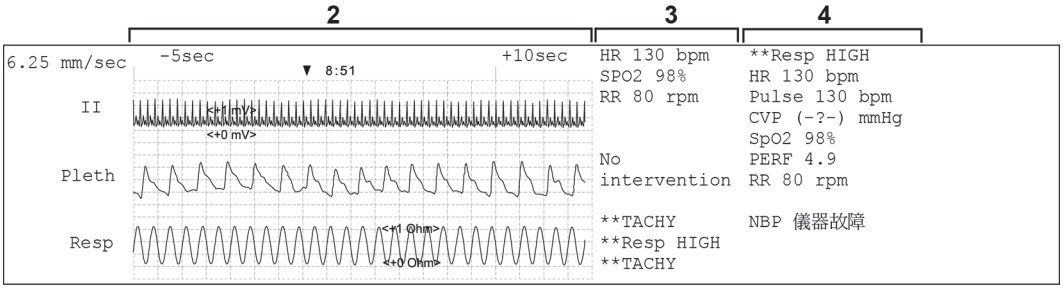
事件 Episode 記錄分為四個部分。

第一部分顯示病患資訊及帶有群組測量的事件值的事件 Episode。觸發符號標示了事件觸發器。




第二部分 (下二) 顯示在 Episode 中所記錄的波形。觸發時刻以三角形標示並將 Episode 分為前/後時間。螢幕上的所有校正及格線標示會自動列印於記錄中。

若在記錄的事件群組中有四個測量，每兩個波形將會被記錄在兩個不同的波形區段。




第三個部分 (上三) 顯示最重要的生理參數資訊，包括數值、有效的警告及對事件 Episode 所做的註解。

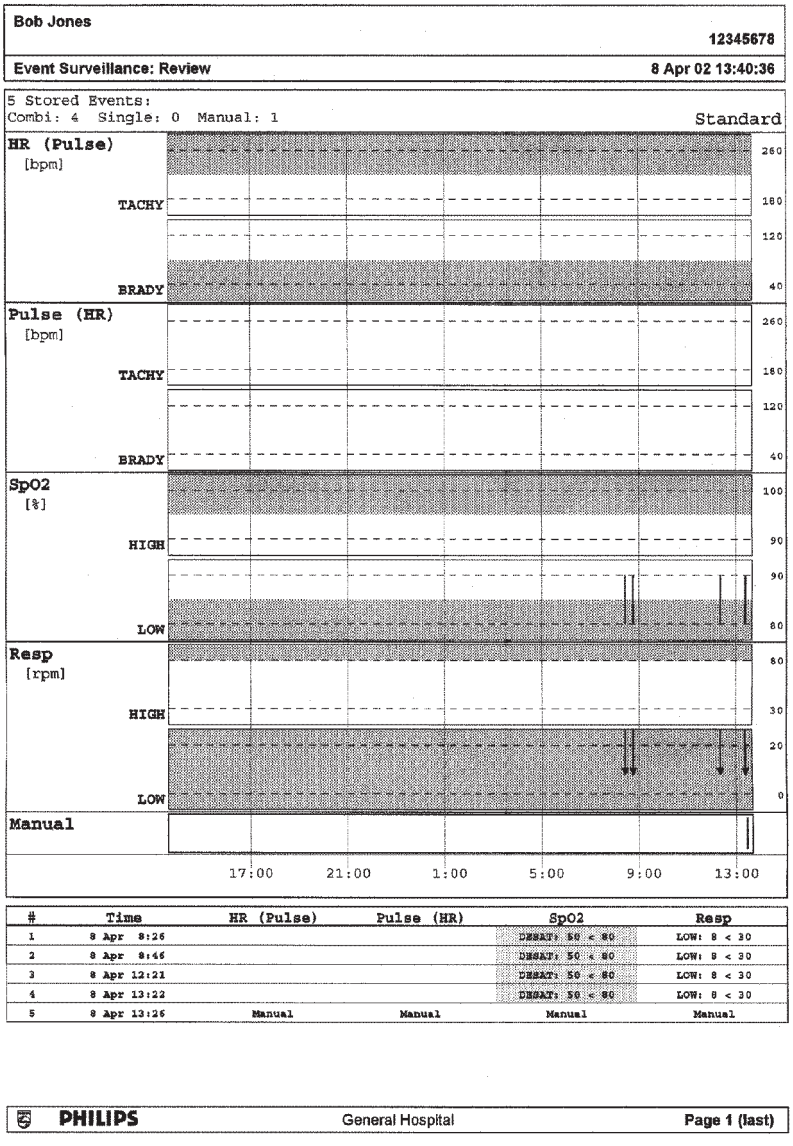
第四個部分 (上四) 顯示在事件被觸發時，監視器所監視的所有生理參數及任何警告狀況或 INOP 的警告訊息。

## 事件報告

事件報告可由連接至床邊印表機或中央印表機列印在 A4 或 letter 大小的紙上。

## 事件查閱報告

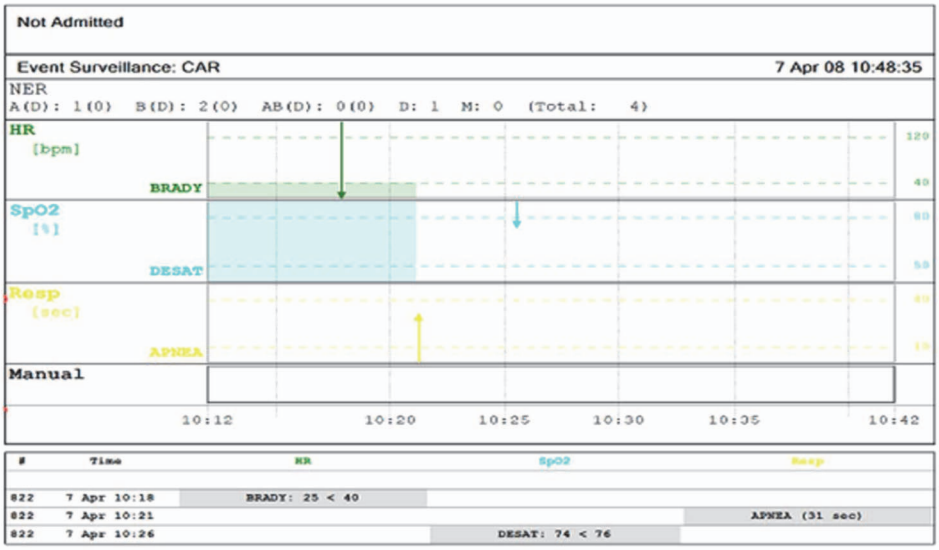
事件查閱報告會列印事件資料庫中所選群組儲存的所有事件。




## CAR 查閱報告

CAR 查閱包含 CAR 期間的事件查閱報告資訊，此外還有以下項目：

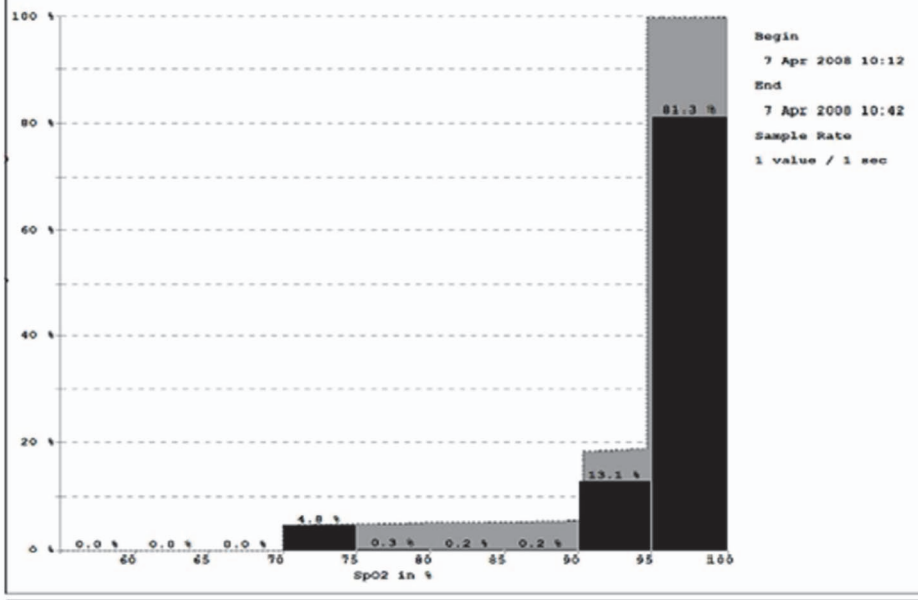
- $SpO_2$ 直方圖
- CAR 期間的統計資料 (開始與結束、持續時間、事件數)
- 可填入懷孕週數、上次哺餵時間、汽車座椅、照護者姓名和結果的空白欄位


Not Admitted
Event Surveillance: CAR
7 Apr 08 10:48:35
NER
A(D): 1(0) B(D): 2(0) AB(D): 0(0) D: 1 M: 0 (Total: 4)
HR
[bpm]
BRADY
SpO2
[%]
DESAT
Resp
[sec]
APNEA
Manual
10:12
10:20
10:25
10:30
10:35
10:42
# Time HR SpO2 Resp
822 7 Apr 10:18 BRADY: 25 < 40
822 7 Apr 10:21 APNEA (31 sec)
822 7 Apr 10:26 DESAT: 74 < 76

PHILIPS
Page 1

Not Admitted

Event Surveillance: CAR 7 Apr 08 10:48:35




| | |
|---|---|
| Group Name: | NER |
| Activation: | Activated |
| Notification Type: | None |
| Episode Type: | HighRes Trend (4min): -2 / +2 min |
| Trigger Condition: | At Least One Param. |
| Group Type: | NER |

| | |
|---|---|
| HR | *** EXTREME BRADY |
| SpO2 | *** DESAT |
| Resp | *** APNEA |

Last Configuration: 7 Apr 2008 10:10

PHILIPS Page 2

Not Admitted

Event Surveillance: CAR 7 Apr 08 10:48:35

CAR Period
Begin 7 Apr 2008 10:12
End 7 Apr 2008 10:42
Duration 0:30 Number Of Events 3

Patient Data
Gestational Age

Last Feeding Time

Equipment
Car Seat

Nurse

Comment

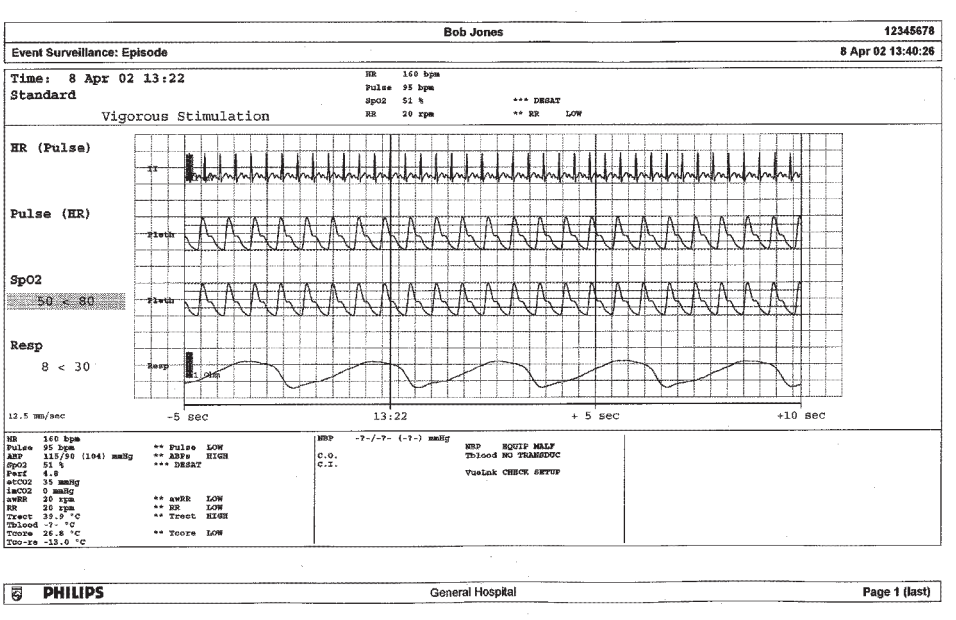
Result ☐ Passed
☐ Failed

Signature

PHILIPS Page 3 (last)

## 事件 Episode 報告

事件 Episode 報告列印目前所選擇事件的病患資訊。請參閱第 374 頁上的「事件記錄」，內有關於報告項目組成的說明。




## 事件摘要報告

(僅適用於進階事件監視)。事件摘要報告顯示資料庫中所有群組的所有事件的圖示檢視及表格檢視。

**Bed13**

**Event Surveillance: Episode** 25 Oct 04 18:41:18

**Standard**
Combi: 0 Single: 1 Manual: 0 (Total: 1) (?)

**Neuro**
Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)

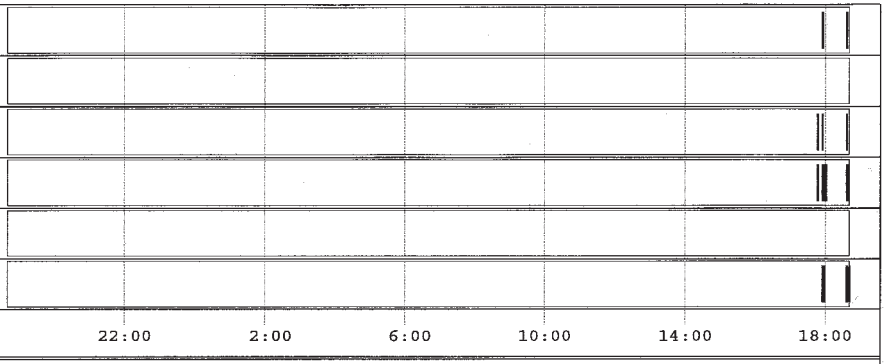
**Hemo**
Combi: 0 Single: 1 Manual: 1 (Total: 2) (?)

**Ventil.**
Combi: 0 Single: 5 Manual: 0 (Total: 5) (?)

**Arrhy/ST**
Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)

**NER**
A(D): 0(0) B(D): 0(0) AB(D): 0(0) D: 3 M: 0 (Total: 3) (?)

All Groups
Combi: 0 Single: 10 Manual: 1 (Total: 11) (?)




| # | Time | Group | Parameter 1 | Parameter 2 | Parameter 3 | Parameter 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 25 Oct 17:46 | Ventil. | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 2 | 25 Oct 17:46 | Hemo | HR (Pulse): Manual | SpO2: Manual | ABP: Manual | CVP: Manual |
| 3 | 25 Oct 17:54 | Ventil. | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 4 | 25 Oct 17:54 | Standard | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 5 | 25 Oct 17:54 | Hemo | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 6 | 25 Oct 17:54 | NER | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 7 | 25 Oct 17:56 | Ventil. | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 8 | 25 Oct 17:58 | NER | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 9 | 25 Oct 18:00 | Ventil. | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 10 | (25 Oct 18:37) | Standard | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 11 | (25 Oct 18:37) | Hemo | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 12 | 25 Oct 18:37 | Ventil. | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 13 | 25 Oct 18:37 | NER | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |
| 14 | (25 Oct 18:40) | Ventil. | | SpO2: LOW: 78 < 90 | | |
| 15 | (25 Oct 18:40) | NER | | SpO2: DESAT: 78 < 80 | | |

PHILIPS Page 1 (last)

# 31

# ProtocolWatch

ProtocolWatch (PW) 是一種臨床決策支援工具。可用於執行臨床協定，監視病患狀態的進展，包括：

- 來自監視器的測量數值
- 手動輸入的數值 (例如，手動測量的溫度和 Lab 數值)
- 對病患狀態的評估

當出現某種狀態或幾種狀態的組合時，ProtocolWatch 會發出通知並在可列印的日誌中記下狀態發展。

## SSC [illegible]

SSC (敗血症倖存運動) 敗血症協定是應用於 ProtocolWatch 應用程式的一種協定。SSC 敗血症協定用於篩選嚴重的敗血症並監視其治療狀況。它是 《Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012》 Crit Care Med; 2013 41(2) 580-637 (管理嚴重敗血症和敗血性休克的敗血症倖存運動手冊) 的電腦化實作。飛利浦對其減少嚴重敗血症發病率或死亡率的有效性不做任何聲明。

SSC 敗血症協定透過將病患的狀態與所定義的標準進行比較，有助於識別敗血症的早期訊號和症狀，並能指導您完成建議的治療協定。若想使用 SSC 敗血症協定必須要對 《SSC Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock》(管理嚴重敗血症和敗血性休克的 SSC 手冊) 有透徹的瞭解。由於畫面的空間限制，不一定能將建議完整地複製於印刷版本或線上手冊中。SSC 敗血症協定並非診斷或治療工具，不能代替醫護人員的適當診斷。

SSC 敗血症協定由兩個獨立的連續階段組成：

嚴重敗血症篩選 - 測量數值及病患狀態將與嚴重敗血症篩選標準進行比較。如果符合這些標準，醫護人員要確認是否出現感染和敗血症相關的器官功能障礙，然後就可以允許進入敗血症急救組合階段。

敗血症急救組合 - 以下列出敗血症急救的建議，可以在執行時進行核對。達到所有敗血症急救目標後，或實施敗血症急救 6 小時後，即完成敗血症急救組合。

SSC 敗血症協定可能經設定，自訂為適合您機構的特定治療措施。這包括測量或手動輸入數值上下限的改變，嚴重敗血症篩選標準的改變，以及敗血症急救組合建議的改變。若已變更過設定，您的螢幕可能會和此處的螢幕畫面不同。

依您監視器的選項而定，有可能僅執行嚴重敗血症篩選。如果這個階段結束後確認有敗血症，而病患轉至急救及管理階段治療，您可以將多功能測量模組中來自 SSC 敗血症協定的目前狀態、設定以及日誌傳送至另一個具備完整版本 SSC 敗血症協定的監視器。要傳送資料與設定，必須先在設定模式中啟用。

**警告**

在遵循 SSC 敗血症協定治療建議之前，要一併考慮病患特定的臨床背景。

若要檢查監視器上手冊和組合定義的版本，請：

- 選擇[illegible]然後選擇[illegible]，然後選擇 **ProtocolWatch**，接著選擇 **SSC Sepsis**

## 畫面上的走位

在每個視窗的上方，都有定位列，顯示監視器可用的階段，目前有效階段會亮顯表示。

您也可以將標準畫面上的 ProtocolWatch 符號與目前有效階段一起置於其中一個數值區域。這樣可以讓您即使在目前沒有顯示 SSC 敗血症協定視窗時也能一看便知哪個是目前有效階段。

如果您需要在 SSC 敗血症協定視窗中輸入資料或執行操作，該符號會轉為智慧鍵。

## 轉送病患以及在監視之間移轉

如果在將病患與監視器連接之前已經診斷出其患有嚴重敗血症，則可以選擇**功能表**然後選擇 **ProtocolWatch**，接著選擇**移轉接收**，直接進入敗血症急救組合以監測療程。

如果病患在到達時已經做過篩選，例如先到急診室，經確認有敗血症之後才轉至加護病房，則來自 SSC 敗血症協定的目前狀態、設定與日誌都會透過多功能測量模組傳送至新的監視器。必要時，您可以在新的監視器手動選擇階段，請選擇**功能表**然後選擇 **ProtocolWatch**，接著選擇**移轉接收**。要傳送資料與設定，必須先在設定模式中啟用。

**小心事項**

使用 F.0 版軟體的監視器無法將 SSC 敗血症協定資料傳送到使用 G.0 以上版本軟體的另一部監視器，反之亦然。

## 暫停協定 24 小時

若要暫停協定 24 小時：

1 選擇**功能表**然後選擇 **ProtocolWatch**，接著選擇**暫停 24 小時**。

2 選取**確認**。

協定會在 24 小時之後恢復嚴重敗血症篩選作業。

## 嚴重敗血症篩選

一旦將成人病患與監視器連接，且正在測量心跳速率或脈搏，此協定開始觀察心跳速率、溫度和呼吸速率數值。如果未持續測量溫度或呼吸速率，則每隔 4 小時就會出現一次快顯視窗要求輸入手動測量數值。這些數值全部都會與篩選標準進行比較：HR 超過 90、溫度超過 38.3 °C (100.9 °F) 或低於 36.0 °C (96.8 °F)、RR 超過 20。

如果其中一個數值符合篩選標準，則首先會出現**嚴重敗血症篩選**視窗：

合標準的測量數值會以亮顯表示。出現下列情況時，所列出的感染訊號和症狀會顯示核取方塊：

- 監視器測量數值符合篩選標準，以及
- 監視器無法測量的所有訊號和症狀。

如果確認該訊號或症狀**存在**並且是**新的**訊號或症狀，則核取該方塊。如果病患需依靠機械呼吸，則必須核取**機械通氣**方塊。如果您已手動測量出溫度或呼吸速率，請使用**輸入 RR** 和**輸入 Temp** 鍵輸入這些值。

當核取方塊反映出病患目前狀態時，選擇**確認**。

如果您想稍後再填寫此畫面，請選擇 **15分鐘 後提醒**。(手動進入該畫面時，因為在此情況下不會要求執行動作，此鍵會變為**另洋**鍵。)

### 變更狀況

出現下列情況時，此視窗會重新顯示：

- 再次符合之前已符合的標準
- 符合新的 HR 或 RR 標準，
- 之前符合標準的 HR 或 RR 數值現在會觸發 **** RR 上限**、**** HR 上限**警告或 *****xTachy xxx>yyy** 警告，
- 8 小時後 (也可設定成 12 小時) 至少有一種感染訊號仍然存在。

### 已確認兩個或兩個以上的感染訊號存在

如果您在第一個嚴重敗血症篩選視窗中確認了兩個或兩個以上的感染訊號，則會出現新的快顯視窗詢問：**此病患記錄是否已發生新的感染？**

如果選擇**是**，則會出現下一個畫面，要求輸入乳酸鹽測量數值。

如果選擇**否**，則將繼續篩選階段，且在以上「變更狀況」提及的情況下重新顯示第一個嚴重敗血症篩選視窗。

### 乳酸鹽測量

若要輸入乳酸鹽數值，選擇**輸入 Lact**鍵。如果輸入的數值 > 4 mmol/l，將自動核取該核取方塊。

輸入數值後，選擇**確認**。之後的處理視乳酸鹽數值而定：

- 如果**乳酸鹽為 > 4 mmol/l**：數值符合嚴重敗血症標準，會在進入敗血症急救組合階段前出現視窗，顯示建議由具備資格的醫護人員進行複審。
- 如果**乳酸鹽為 ≤ 4 mmol/l**：則會出現下一個視窗，要求您根據血壓數值判斷病患是否符合嚴重敗血症的標準。

### 低血壓評估

如果乳酸鹽數值沒有超過 4 mmol/l，則下一個視窗會詢問該病患是否長期低血壓。

協定將低血壓定義為：

- SBP < 90 mmHg (12.0 kPa)，或
- MAP < 70 mmHg (9.3 kPa)，或
- SBP 下降幅度 > 40 mmHg (5.0 kPa) 低於基準線

選擇**顯示 經費**即可在視窗中查看此定義。

如果按照定義診斷出病患長期低血壓，選擇**是**。這代表病患符合嚴重敗血症的標準，會在進入敗血症急救組合階段前出現最後一個視窗，顯示建議由具備資格的醫護人員進行複審。

如果病患不是長期低血壓，選擇**否**。一小時後會出現畫面詢問：**新一個 敗血感染 是否 持續到現在？**

如果選擇**是**，乳酸鹽測量視窗會重新顯示。如果選擇**否**，將繼續篩選階段，按照篩選標準比較心跳速率、溫度和呼吸速率數值。

### 由具備資格的醫護人員複審

若要查閱協定，選擇 **Protocol 日誌**。您也可以將日誌列印出來以記錄篩選階段。

選擇**確認**以完成篩選階段，另外，若設有適當的監視器選項，則會繼續進行敗血症急救組合階段。

## [illegible] 急救組合

提供來自敗血症急救組合的治療建議並監視建議的執行情況。

敗血症急救組合階段開始時，**ProtocolWatch** 畫面會自動出現在監視器上 (如果已在監視器上設定且可用)。

畫面下方區域會顯示：

- 治療建議的提醒清單 - 完成的建議以灰色顯示，過期的建議以橘色顯示
- 顯示此階段中已經過之時間的計時器
- MAP、CVP 和 $ScvO_2$ 或 $SvO_2$ 三個水平趨勢圖 (如果這些測量數值可用)
- 最新手動輸入數值的清單 (選擇該清單會開啟[illegible]視窗，顯示最近 24 個手動輸入的數值以供參考)。

如果未連續測量 $ScvO_2$ 或 $SvO_2$ 和 CVP 的數值，則每隔一小時會出現一次快顯視窗要求輸入手動測量數值。

## [illegible] 急救組合建議

若顯示 **ProtocolWatch** 畫面，請選取下方區域以顯示[illegible] 急救組合視窗。如果未顯示 **ProtocolWatch** 畫面，則[illegible] 急救組合視窗會每隔一小時自動出現一次。

前三個建議必須在三小時內完成：

- 選擇[illegible] **Lact** 鍵以輸入乳酸鹽數值。輸入數值後，或之前已輸入乳酸鹽數值，則核取此方塊。
- 對血液取樣培養後，核取[illegible]方塊。
- 如果已開始廣效抗生素治療，則核取[illegible]方塊。

其他建議必須在 6 小時內完成：

- 若監視器有可用的 MAP、$ScvO_2/SvO_2$ 和 CVP 連續測量值，這些值會自動與敗血症急救組合標準進行比較。完成對應的建議後，即會核取方塊。

  依設定的不同，連續測量的 CVP 數值若超出設定的上下限，可能會遭忽略。是否如此，以及套用哪些限值，設定在監視器的設定模式中。
- 若監視器沒有 $ScvO_2/SvO_2$ 或 CVP 的連續測量值可用，您可以手動測量並使用[illegible] **ScvO2** 和[illegible] **CVP** 鍵輸入測量值。如果數值符合建議，會自動核取此方塊。
- 選擇[illegible] **Lact** 鍵以輸入新的乳酸鹽值。輸入值後，方塊會自動核取。

若 MAP、$ScvO_2/SvO_2$ 和 CVP 不但沒有連續測量值可用，也沒有手動輸入值可用，則核取方塊將必須手動核取。您必須在 4 小時後才能核取此方塊，以確保這些數值已於中期達成並保持下來。若已經達到建議的條件，請核取這些方塊。

若要參閱有關建議的更多詳細資訊，請選擇[illegible]鍵。

當核取方塊反映出目前治療狀態時，選擇[illegible]。

## [illegible] 急救組合[illegible]

在敗血症急救組合階段，您可以隨時開啟[illegible] 急救組合視窗以檢查狀態或進行輸入。建議以下列方式顯示：

- 尚未完成的建議以黑色顯示。建議也會出現在 **ProtocolWatch** 畫面下方區域的清單中。
- 過期的建議以橘色顯示。
- 完成並確認的建議以灰色顯示。建議將不再出現於 **ProtocolWatch** 畫面下方區域的清單中。

### 結束敗血症急救組合

敗血症急救組合通常於 24 小時後結束，以 **ProtocolWatch** 畫面上的組合計時器為準。系統會要求您使用是鍵確認現在是否要繼續常規監視。您可以選擇否，將敗血症急救組合階段再延長 6 個小時。

完成敗血症急救組合後，開始敗血症待命階段，讓病患在一段時間內進一步穩定病情並逐漸得到恢復。在此階段，將暫停嚴重敗血症篩選。預設情況下，待命階段為 7 天，但可以在設定模式中調整時間長度。

### 檢視協定日誌

SSC 敗血症協定執行過程中，協定日誌會儲存所有的使用者互動、警告和階段轉換。

若要檢視日誌，請選擇**ProtocolWatch**，然後選擇 **ProtocolWatch**，接著選擇 **Protcl 日誌**

您可以在三種不同的協定日誌檢視中進行選擇：

- **總結檢視** - 觸發視窗時未包含的簡短表格
- **完整檢視** - 所有的使用者互動、警告和階段轉換的完整日誌
- **階段檢視** - 可以透過選擇定位列中的階段來檢視某一階段中的日誌輸入內容

當日誌包含多個頁面時，您可以透過向下頁和向上頁鍵切換這些頁面。

若要啟動協定日誌列印，選擇列印。

病患轉出後，會清除日誌。

### 病患轉出

監視結束後，必須轉出病患。請注意，在監視器處於關閉、待命模式或在某段時間內未監視基本生理資料時，可以將監視器設定為顯示快顯視窗。該視窗會詢問是否監視新的患者，是的話，並會提供轉出前一個病患的快顯鍵。您必須在設定模式中設定此視窗。

轉出前一個病患將會清除協定日誌、重設計時器，並刪除手動輸入的測量數值。

# 31 ProtocolWatch

# 記錄

視機型而定，使用您的監視器記錄資料的方式有兩種。如果可以使用記錄紙記錄器，您可以進行書面記錄，並從多種記錄類型中選擇。

**MX400-550** 如果無法使用記錄紙記錄器，或希望以電子格式記錄資料，您可以使用電子波形記錄。

有關詳細資訊，請參閱第 389 頁上的「記錄紙記錄」和第 395 頁上的「電子波形記錄」。

## 記錄紙記錄

**MX500/550/700/800** M1116B/C 記錄器模組，記錄所有作用中的測量數值及最多 3 個波形。其可安裝於模組匣，執行床邊記錄功能。

**M1116B**

1 持續記錄 LED - 當持續記錄時會亮起

2 RUN/CONT 鍵 - 開始延遲記錄、延長目前記錄或持續目前記錄

3 STOP 鍵 - 停止目前的記錄

**M1116C**

1 持續記錄 LED ( ) - 當持續記錄時會亮起。

2 Run/Cont 鍵 ( ) - 開始延遲記錄、延長目前記錄或持續目前記錄。

3 Stop 鍵 ( ) - 停止目前的記錄。

4 門閂

### 內建記錄器

**MX400/450** 選配內建的記錄器可記錄所有使用中測量的數值及最多 3 個波形。

1 開啟記錄器門閂

### 中央站記錄功能

欲在中央監視站記錄床邊資料，您的監視器必須經由網路和中央監視器連線。您可以使用 M1116B/C 或 862120 2 頻道記錄器或單機的 M3160A 4 頻道記錄器。M3160A 的記錄功能與此處的說明可能不會完全相同。請參閱中央監視站隨附文件中 4 頻道記錄器的相關說明。

### 開始及停止記錄

螢幕上出現的記錄按鍵使您可以輕易的開始及停止記錄。選擇記錄 記走智慧鍵以叫出這一列快顯鍵。捲動右鍵或左鍵，查看任何未顯示的顯示按鍵。

快顯鍵的選擇性依所使用的監視器而定。

| 延遲的 Recordng | 生理參數 |
|---|---|
| RT A Recordng | 警告 |
| RT B Recordng | ST Segments |
| RT C Recordng | STE |
| 選擇波形 | ECG QT |
| 者解析 Recordng | 記走記錄 |
| 所有 ECG 波形 | 停止所有 記錄 |

### 快速開始記錄

若使用預設的記錄器範本，快速開始任何記錄形式，

- 選擇記錄 記走智慧鍵，然後選擇所需記錄類型的快顯鍵。
  此外，也可以
- 選擇主 機記走智慧鍵並選擇記錄，然後選擇記錄類型。

快速開始延遲記錄，

- 選擇延遲記錄的智慧鍵，立即開始延遲記錄。

僅適用於 M1116B/C 您也可以按下記錄器模組上的 RUN/CONT 按鍵以開始記錄。

### 延長記錄

具時間限制的記錄 (非連續的) 會在時間到達後停止記錄。連續記錄直到手動停止或 INOP 狀況出現為止。

- 若要延長執行中記錄的時間，重新選擇顯示的開始按鍵。
- 若要繼續執行中的記錄，請在 5 秒鐘內連續兩次選擇開始快顯鍵。

僅適用於 M1116B/C 您也可以按下記錄器模組上的 RUN/CONT 按鍵，繼續執行中的記錄。

### 停止記錄

記錄在設定的記錄時間到達時就會自動停止記錄，當記錄器紙用完時、當您打開記錄器的門、或是記錄器有 INOP 的狀況也會有相同的結果。

- 若要手動停止記錄，請選擇記錄 設定智慧鍵，然後選擇停止所有 記錄快顯鍵。

僅適用於 M1116B/C 您也可以按下記錄器模組上的 STOP 按鍵，停止記錄。

### 不使用範本記錄

若不想使用預設的範本進行記錄，請選擇所需的波形，

1 *選擇*記錄 設定智慧鍵，然後選擇選擇波形快顯鍵。
*或是*選擇記錄波形智慧鍵。

2 使用此快顯鍵選擇最多三個測量波形以列印在記錄上。若想要進行少於三個波形的記錄，請選擇需要的波形，然後點選繼續的顯示鍵。

3 選擇其中一個記錄速率的顯示按鍵，設定記錄速度。

4 選擇開始的顯示鍵，開始記錄。

選擇波形記錄會對於未定義的任何記錄器設定使用預設值：記錄時間為連續，重疊設定為非重疊。

### 記錄類型與設定概述

不同記錄類型有不同特性，有些為固定，其他則可在記錄範本中設定。

固定的特性包括：

- 警告記錄之外的所有記錄皆為手動啟動。警告記錄會自動啟動，依據定義的警告狀況觸發。
- 所有記錄都會自動停止，但即時和高解析 Recordng 在設定為連續記錄時除外。連續記錄必須手動停止。
- 即時記錄和所有 ECG 波形記錄包含從您開始記錄以後的資料。所有其他記錄為延遲記錄，並包含在您開始記錄以前某個時間點的資料。延遲時間會定義記錄的起點。
- 程序或特殊背景的記錄，是以視窗內的快顯鍵啟動。這些記錄的設定是由背景定義。

表格會列出在本機啟動之記錄的設定選擇。有關中央站記錄器的記錄功能，請參閱中央站的操作手冊。

| 記錄類別 | 目的地 | 波形的數目 | 速度 | 記錄時間 | 延遲時間 |
|---|---|---|---|---|---|
| **延遲** | 床邊或中央站記錄器或列印資料庫 (波形報告) | 最多 3 個，包含或不包含重疊 | 50、25、12.5、6.25、2.5 公釐/秒 | 15、20、25、30 秒 | 10、15 秒 |
| **警告** | 床邊記錄器或列印資料庫 (波形報告) | 最多 3 個，包含或不包含重疊 | 50、25、12.5、6.25、2.5 公釐/秒 | 15、20、25、30 秒 | 10、15 秒 |
| **即時** | 床邊或中央站記錄器 | 最多 3 個，包含或不包含重疊 | 50、25、12.5、6.25、2.5 公釐/秒 | 6、8、10、15 秒或連續 | 無 |
| **所有 ECG 波形** | 床邊記錄器 | 所有 ECG 波形目前監視的及可取得的，沒有重疊 | 25 公釐/秒 | 每個波形 4 秒 | 無 |
| **高解析趨勢** | 床邊記錄器 | 最多達 3 個高解析度趨勢波形 (beat-to-beat)，包含或不包含重疊 | 1、2、2.5、3、6 公分/秒 | 10 分鐘，或連續 | 6、5、4、3、2、1 分鐘 |

## 所有 ECG 波形記錄

所有 ECG 波形記錄顯示了每個導程的 4 秒記錄，每個 ECG 導程前面都帶有一個校正長條。各導程會依標準的導程程序將可以取得的導程記錄下來。此記錄為即時，換言之，所記錄的資訊並不是同時完成的。

## 設計多變更記錄方式

為節省每次開始記錄時定義記錄設定所花費的時間，您可以在記錄設定選單中，設計最常用記錄類型範本。您可以設計一個延遲記錄、一個警告記錄、三個即時記錄及一個高解析度記錄的範本。所有 ECG 波形記錄並不需要設定，它們固定使用相同的格式。

變更記錄方式內容會造成每次使用這個方式記錄的設定會因此而更改。

1 選擇主機設定永久鍵以叫出主機設定選單。

2 選擇記錄以進入記錄設定選單。

3 選擇您想要的設計或變更的方式名稱。每個記錄名稱都連結各個記錄形式，亦即延遲、警告、即時和高解析趨勢。記錄名稱可於監視器的設定模式下進行變更。

4 選擇每一個選單項目並進入選單內的資訊來加以設計。

- 記錄器：選擇記錄資料會列印到的目標記錄器 (本機的、波形類比、中央 2-Ch 或中央 4-Ch 記錄器)。警告記錄只有本機的或波形類比記錄器可選擇。中央站記錄器上的警告記錄必須在中央監視站上設定。
- 頻道 1、頻道 2等：選擇每一個頻道所要記錄的波形。請注意，若記錄開始時，頻道上的某些波形因故無法列印，記錄器會將它留成空白。所顯示出的可用 (目前正在監視的) 波形依據記錄形式而有不同：
  - 即時、延遲與警告記錄：此表單顯示所有目前作用中的波形。
  - 高解析度記錄：此表單顯示所有作用中的高解析波形。

  除了目前作用中的波形外，您也可選自其他幾個在開始記錄時會自動關聯的設定：
  - 警告參數在所選擇的記錄器頻道內永遠記錄發生警告的測量
  - 主導導程在所選擇的記錄器頻道內永遠記錄目前的主要導程
  - 次導導程在所選擇的記錄器頻道內永遠記錄目前的次要導程
  - Any Agent 始終記錄目前選擇的麻醉劑。

  於高解析度記錄，僅適用 Any Agent 設定。
- 波形重疊：定義哪個記錄的波形將會在床邊或中央記錄器重疊的列印出來。
- 速度：選擇記錄的列印速度。
- 延遲時間：延遲記錄在記錄開始前就預先設定延遲的時間。這個間隔時間稱為「延遲時間」，並且可依照第 391 頁上的「記錄類型與設定概述」中的表格設定。只能在設定模式下變更此設定值。
- 記錄時間長度：看這個記錄形式所設定的記錄時間長短。只能在設定模式下變更此設定值。持續記錄則會無期限執行。

中央站設定：若一般選單中有此功能，請選擇此設定以使用為中央連線記錄器設定的記錄設定。

## 變更 ECG 波形版面

ECG 版面視窗中的一般記錄設定設定，定義了記錄的每個 ECG 波形在記錄紙上的顯示形式，不論所使用的範本或記錄類型為何。這並不會影響到延遲的 ECG 波形或列印的 ECG 報告。

欲變更 ECG 記錄的放大倍率設定，

1 在記錄設定選單中，選擇一般。

2 選取ECG 放大倍率。

3 選擇所需的設定：

– 自動：波形的記錄會使用和監視器上的 ECG 波形相同的比例尺

– 5 mm/mV、10 mm/mV、20 mm/mV：波形記錄會使用 5、10 或 20 mm/mV。

## 記錄優先順序

**手動開始的記錄比自動開始的記錄具有更高的優先順序。**若是某個自動啟動的警告記錄發生的同時，使用者手動開啟某個即時或延遲記錄，則警告記錄會停止，而手動要求的記錄隨即開始。

**較晚手動開始的記錄比較早手動開始的記錄具有更高的優先性。**若已執行某個手動開始的記錄，但同時觸發另一個手動開始的記錄，則早先的記錄會停止而時間較接近的手動記錄會開始記錄。

**警告時的記錄依據警告的優先性而定。**若黃色警告觸發某個警告記錄，紅色警告觸發新的紅色記錄，則黃色警告的記錄會停止，而紅色記錄會開始。

## 記錄紙

記錄紙上所列印的資訊包含病患姓名、病歷號碼、床號、記錄的時間與日期、記錄速度及 (除了當資訊列印在波形上) 記錄碼。現行的警告及 INOP 訊息如同其他數值一般都會被監視器列印出來。

在記錄紙開始端印有記錄紙註解，根據設定可能在波形之前方或上方。註解依固定的間隔時間更新，若是記錄速度低於6.25 mm/s 時為每 15 分鐘，而大於或等於 6.25 mm/s 時則每 60 秒更新一次。當設定將註解顯示在波形上方時，若記錄時間太短則可能無法列印所有註解。

## 記錄紙代碼

記錄紙代碼以最多七個字母的形式列印於註解的開頭，而其指出記錄形式、操作模式、操作地點、病患種類及延遲時間 (若適用)。只有當設定將註解顯示在波形之前時才會包含此代碼。

| | 代碼 | 意義 |
|---|---|---|
| 記錄形式 | 90 | 即時 |
| | 8A | 延遲的 |
| | 0B | 警告 |
| | 91 | 背景 (程序) |
| 操作模式 | M | 監視 |
| | D | 示範 |
| | C | 設定 |
| | S | 維護 |
| 應用範圍 | I | ICU |
| | O | OR |
| | C | CCU |
| | N | NICU |
| 病患種類 | A | 成人 |
| | P | 小孩 |
| | N | 新生兒 |

## 記錄的波形

最多可以選擇到三個記錄波形，波形標籤及比例尺資訊會予以標示。波形比例尺資訊可以從校正長條 (ECG 的 1 mV 校正長條) 或是波形開始前的校正步驟。

## 保存記錄紙資料

若以透明膠帶覆蓋時，記錄的油墨可能會褪色。當將記錄資料黏於其他病患資料或其他病患文件時，請避免覆蓋任何一部份和醫療相關的記錄 (註解或波形) 。

## 裝填記錄紙

### 小心事項

不同的記錄器機型需要不同的紙張類型：

- M1116B 使用 40477A 或 40477B。
- M1116C 和內建記錄器 (MX400/450) 使用 M4816A 或 M4817A。

**M1116B (MX500/550/700/800)**

1 使用記錄器門上右端的門閂來打開記錄器門。

2 移除用完的記錄紙捲軸。

3 將新的記錄紙插入並緊貼內部外殼，並注意紙的末端為向上輸出。建議使用的紙張：40477A 與 40477B。

4 拉出一部份記錄紙，並將前端以 45 度角對折。這使記錄紙更容易插入滾軸的下方。

5 將記錄紙從滾軸的上方拉一些出來。

6 關上記錄器的門。

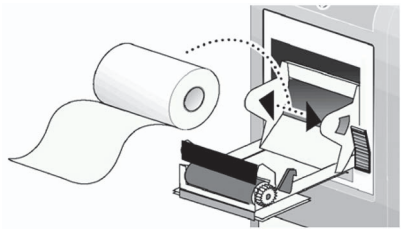
7 要測試記錄紙是否安裝正確，請開始記錄看看。若無法列印，記錄紙可能逆向捲回了。請重裝一次。

**M1116C (MX500/550/700/800) 與內建記錄器 (MX400/450)**

1 按壓記錄器門上右端的門閂來打開記錄器門。

2 移除用完的記錄紙捲軸。

3 插入一捲新的記錄紙，將其固定於記錄紙支架上。紙張從滾輪底部、記錄器門的頂部進入。



建議使用的紙張：M4816A 和 M4817A。

4 至少保持一英吋的記錄紙露在記錄器門外，然後將記錄器的門向上扳並按下，使其牢牢閉合。

5 要測試記錄紙是否安裝正確，請開始記錄看看。若無法列印，記錄紙可能逆向捲回了。請重裝一次。

小心事項

記錄器功能被關閉後 (例如記錄器門為開啟或記錄紙用完了)，所有的警告記錄都將送到中央監視站的記錄器 (如果有)。若無可用的記錄器，警告記錄將會在記錄器功能關閉時遺失掉。警告記錄無可用之訊息會顯示出來。如果印表機已設定為警告記錄目的地，就不會出現此訊息。

### 記錄器狀態訊息

| 記錄器狀態訊息 | 說明 |
|---|---|
| 範例：<br>休憩警告記錄中 | 這個名稱的記錄器正在執行中。 |
| 警告記錄無可用 | 沒有記錄器可用。警告記錄將會遺失。<br>嘗試將印表機設定為警告記錄目的地。 |
| 中央站記錄紙多終了<br>休憩記錄紙多終了 | 此名稱的記錄器之記錄紙已用完。 |
| 中央站記錄門被打開了<br>休憩記錄的門被打開 | 指定的記錄器門是開啟的。 |
| <記錄器類型>不支援 | M1116A 記錄器並不支援。請接上 M1116B/C 插入式記錄器模組。 |

## 電子波形記錄

電子波形記錄可以讓您將警告觸發和手動開始的電子波形擷取至監視器列印資料庫中。之後可以在監視器上查閱，並在有可用的印表機時以報告形式列印。

波形可以傳送至中央監視站*或傳送至屬於 IntelliVue XDS Software 的 XDS 列印服務。之後可以將報告列印至標準的現成印表機，也可儲存為中央監視站或代管 XDS 列印服務之 PC 上的檔案。

** 不適用於 PIIC iX B 版及更早版本*

### 設定電子波形記錄

針對由警告觸發的電子波形記錄和延遲的電子波形記錄，您可以為其設計範本，如第 392 頁上的「設計及變更記錄方式」中所述。針對記錄器，您必須選擇波形報告。對於所有其他選單項目，您可以選擇最適合您的需求的設定。

### 開始電子波形記錄

範本設定完成後 (請參閱第 395 頁上的「設定電子波形記錄」)，即可開始記錄。出現對應的警告情況時，由警告觸發的電子波形記錄會自動開始。

要開始延遲的電子波形記錄：

1 選擇記錄 設定智慧鍵。

2 選擇延遲的 Recordng快顯鍵。

### 檢閱電子波形

1 在報告選單中，選擇報告清單。

2 在清單中，選擇要查看的電子波形。您可以透過紙張大小欄位中的波形識別電子波形。

3 選擇重新報告鍵。

電子波形會開啟從觸發報告當時開始的波形部分。使用箭頭按鍵或用手指滑過螢幕，您可以捲動以查看波形其餘部分。

當您在檢視電子波形時，您也可以採用波形報告形式，選擇手動將其列印出來：

- 選擇列印以將目前顯示的波形列印為預設印表機上的報告，或
- 選擇列印至以從印表機清單中選擇 (若有多具印表機可用)。

列印電子波形時，它會採用標準報告頁面格式。

針對自動列印電子波形，請參閱第 396 頁上的「設定電子波形的列印與儲存」。

## 設定電子波形的列印與儲存

擷取至資料庫的電子波形會保留於該處，直到以報告形式列印為止，甚至可保留到病患轉出後。您可以進行設定，定義如何列印電子波形以及是否要儲存。

1 在報告選單中，選擇列印波形報告

2 選擇以下其中一種設定：

- 自動+刪除 - 波形會自動列印，並從監視器的列印資料庫中刪除。
- 自動+保留 - 波形會自動列印，並保留在監視器的列印資料庫中以供檢視。
- 主機+刪除 - 儲存在主監視器的波形會自動列印，並從監視器的列印資料庫中刪除。以 Companion 模式儲存在 X2/X3 上的波形必須以手動方式列印。
- 主機+保留 - 儲存在主監視器的波形會自動列印，並保留在監視器的列印資料庫中以供檢視。以 Companion 模式儲存在 X2/X3 上的波形必須以手動方式列印。
- 手動 - 不會自動列印波形。您可以透過選擇報告清單中的波形報告並選擇列印快顯鍵，以手動方式列印個別波形。列印後，波形會從監視器的列印資料庫中刪除。

當於設定模式下將報告功能設定為時，才能使用自動+保留和主機+保留設定。

**小心事項**

請注意，根據您的報告頻率而定，自動+保留和主機+保留設定可能會導致列印資料庫快速變滿。資料庫可儲存的報告最大數目，會依資料庫設定與報告的大小而有不同。當列印資料庫已滿時，將無法產生更多已設定為要列印至資料庫的報告。這包括由警告觸發的電子波形記錄。在此情況下，請列印或刪除報告，在資料庫中騰出可用的空間。

取決於在中央監視站*或 XDS 列印伺服器上的設定而定，也可在此儲存與列印波形。

** 不適用於 PIIC iX B 版及更早版本*

# 產生病患報告

可針對特定測量、趨勢、事件和程序產生各種報告。

依可用性而定，報告可以傳送：

- 至床邊連接的印表機
- 至中央監視站，以列印、儲存及傳送至醫院系統
- 至 IntelliVue XDS 列印服務，以列印與儲存
- 至監視器列印資料庫

若將報告傳送至中央監視站，或傳送至代管 IntelliVue XDS 列印服務的 PC，則會經過加密，以保護病患隱私。若未為病患輸入**終生 ID** 或**治療 ID**，您有可能無法將報告指定至在 EMR 系統中的病患。

列印資料庫中的列印工作在病患轉出之後也**不會刪除**。可註冊新病患；除了先前的報告之外，也會儲存其報告。請務必註冊病患，以便清楚地將報告指定給病患。

當 X2/X3 連接至主監視器時，X2/X3 上所要求或儲存的報告，皆可以透過主監視器列印。當 X2/X3 連接至主監視器時，X2/X3 上所要求的報告不會顯示任何病患警告或 INOP。為了顯示警告，應該在主監視器上要求報告。

## 啟動報告

病患報告可採用下列三種之其中一種方式啟動：

- 透過選擇**主機設定**然後選擇**報告** (或**列印 報告**智慧鍵) 接著選擇**報告**選單上半部的報告名稱來列印。經正確設定的所有報告都會顯示報告名稱。
- 針對報告提供的測量或功能，可從視窗或選單進行，例如在**圖示趨勢圖**視窗中。請參閱第 397 頁上的「啟動其他形式的報告」以取得詳細資訊。
- 對於有自己智慧鍵的報告，例如**門床報告**、**圖示趨勢圖**、**生理參數**、**ECG 報告 A**、**ECG 報告 B**，使用智慧鍵。

各種方式適用於大部分報告，您可選擇最方便的方式。

資料自有列印要求時便已包含在報告中，即使列印工作在印表機中佇列延遲亦然。

### 啟動其他形式的報告

| 報告形式 | 報告內容 | 如何開始列印報告 |
|---|---|---|
| 生理參數報告 | 取決於選擇的趨勢群組、資料解析度及期間。 | 在**生理參數**視窗中，選擇**列印 / 記錄**，然後選擇**列印**。 |
| 圖示趨勢圖報告 | | 在**圖示趨勢圖**視窗中，選擇**列印**。 |
| 事件報告 | 事件 Episode | 在**事件Episode**或**事件查閱**視窗中，選擇快顯鍵**列印 / 記錄**，然後選擇**列印查閱**或**列印 Episode**。 |
| | 圖示或表格事件查閱 | |
| EEG 報告 | EEG 波形、數值、CSA、Montage 資訊與阻抗數值 | 在**設定 EEG**選單中，選擇**列印報告**。 |
| aEEG 報告 | 最多四個頻道的 aEEG 趨勢圖資料 | 在**設定 EEG**視窗中，選擇**列印報告**。 |

| 報告形式 | 報告內容 | 如何開始列印報告 |
|---|---|---|
| ECG 報告 | 取決於選擇的格式。 | 若已設定，選擇 **ECG 報告 A**或 **ECG 報告 B** 智慧鍵，或選擇**列印報告**智慧鍵之後接著選擇 **ECG 報告 A**或 **ECG 報告 B**。 |
| 12 導程報告 | 從中央監視站擷取的 ECG 波形，測量數值，ST Map (選用) 及分析結果 (僅適用於 PIC iX) | 在使用中的 12 導程應用程式視窗，選擇**列印 報告**快顯鍵。 |
| ST Map報告 | 橫向和/或水平多軸圖示中的 ST 資料 | 在 **ST Map (即時)**或 **ST Map (趨勢)** 視窗中，選擇**列印**。 |
| STE Map 報告 | ST 升高程度資料，採用 STE Map 和 STE 片段的形式 | 在 **STE Map**視窗中，選擇**列印**。 |
| ECG QT 報告 | 包含 Q 與 T 點的 QT 波形，目前與基準線 QT 測量的 QT 數值和補充資訊 | 在 **QT 檢視**視窗中，選擇**列印 QT**。 |
| 心輸出量報告 | 測量曲線及數值 | 在 **C.O. (Right Heart)**或 **C.O. (Transpulmonary)** 視窗中，選擇**列印 / 記錄**快顯鍵。 |
| Wedge 報告 | Wedge 數值及參考波形 | 在 **Wedge**視窗中，選擇**列印 Wedge** 快顯鍵。 |
| 直方圖報告 | 視報告的觸發位置而定，它將顯示目前顯示的直方圖或設定為預設的直方圖 | 在顯示直方圖的視窗中，選擇**列印**。 |
| Protocol Watch 報告 | 採用如第 387 頁上的「檢視並列印協定日誌」中所述三種檢視其中之一的 SSC 敗血症協定日誌 | 在任何 Protocol Watch 視窗中，選擇 **Protcl 日誌**，然後選擇**總結檢視**、**步驟檢視**或**監控檢視**。 |
| 計算報告 | Hemodynamic、Oxygenation 或 Ventilation 查閱 | 在**計算**視窗中，選擇**列印 / 記錄**快顯鍵。 |
| 藥物計算報告 | 滴定表 | 在 **滴定表**視窗中，選擇**列印 滴定表** 快顯鍵。 |
| | 點滴表 | 在 **點滴表**視窗中，選擇**列印 點滴表** 快顯鍵。 |
| 警告上下限報告 | 所有目前警告上下限的圖示及數值報告 | 在 **警告上下限**視窗中，選擇**列印 上下限**。 |
| 即時報告，包括 oxyCRG 報告 | 病患資料及數值，以及：<br>所有顯示的波形，或所有測量的波形，或所有測量的 RT 波形，或所有測量的高解析波形，或 oxyCRG 波形 (RT 波形：ECG 主要導程、Pleth、Resp；高解析波形：btbHR、高解析 $SpO_2$、高解析呼吸) | 若已設定，請選擇**即時報告**智慧鍵。 |
| 迴路報告 | 個別 Loop 圖示與時間標示及目前測量的數值 | 在 **Loops**視窗中，選擇**列印 Loop**。 |
| 波形報告 | 電子波形記錄的內容。 | 在**報告清單**中，選擇所需的波形報告，然後選擇**列印**。 |
| 中央報告站 A/B/C | 指在中央監視站設定，且可直接在監視器中啟動的報告。 | 在**主選單**中，選擇**報告**，再選**中央站報告 A**、**中央站報告 B** 或 **中央站報告 C**。 |

## 取消報告

若要取消目前正在列印的報告，請在**報告**選單中，選擇**刪除報告**，以停止目前的列印工作。

若要取消所有佇列中的報告，請在**報告**選單中，選擇**刪除所有報告**。

您也可以在**報告清單**中取消個別報告，請參閱第 398 頁上的「檢查報告狀態和手動列印」。

## 檢查報告狀態和手動列印

從**報告清單**可以檢視等待中、列印中或已經儲存的所有列印要求清單。若要檢視清單，請在**報告**選單中，選擇**報告清單**；如有設定，也可使用**報告清單**智慧鍵。

每一個列印要求都會顯示以下資訊：

- 報告標題
- 病患姓名，或沒有病患姓名可用時使用終身 ID/就診 ID (系統報告除外)
- 要求日期與時間
- 報告紙張格式
- 工作狀態：準備中、列印中、等待中、在資料庫、In Companion、重試、取消中、不支援、錯誤。

此外，符號會顯示報告狀態：

未查閱

已查閱

已列印

可能出現多個符號，例如用以指示「已查閱」和「已列印」。部分符號僅在您的監視器有選配功能時才會顯示。

您可以使用篩選條件鍵，選擇要顯示的特定類別，即可減少顯示的報告數目；例如，未列印的報告以顯示尚未列印的所有報告。

以黑色顯示的報告會在有相符的印表機時自動列印。灰色顯示的報告必須以手動方式列印，請參閱第 399 頁上的「手動列印」。

要從清單刪除個別報告，可以使用刪除鍵，要刪除所有報告，可使用刪除所有報告鍵。

小心事項

報告清單中含有病患姓名與相關報告標題日期的隱私資訊。建議對此資料的取用設置控管措施，以落實保密。

如果 X2/X3 連接至主監視器，所有儲存在 X2/X3 列印資料庫中的列印要求在 X2/X3 上的報告清單中都會以「灰階」顯示。這些報告僅能在主監視器存取，且無法在 X2/X3 列印或刪除。

## 手動列印

如需列印，以灰色顯示的報告必須以手動方式列印：

1 在報告清單中，選擇所需的報告。

2 選擇列印，以列印至預設印表機；或列印至，以在印表機多於一具時選擇印表機。

選擇列印所有可將所有報告送至預設印表機。

若所有報告的資料庫設定為自動+刪除，將無法使用列印和列印所有鍵 (請參閱第 402 頁上的「設定列印資料庫的列印與儲存」)。

您也可以從查閱視窗列印報告，請參閱第 401 頁上的「在畫面上檢視報告」。

## 設定報告

在大多數情形下，您機構使用的標準報告為配合您的需求已經過設定。若您需要變更病患的報告設定，您可以在以下章節所述之報告設定選單內進行變更。

您在單一設定選單內定義的內容可以用於所有相同形式的報告上：例如，如果您在 ECG 報告選單中設定了列印速度為50 公釐/秒，則每份 ECG 報告均將以這個速度列印，和其列印的格式無關。

ECG 報告的導程順序與自動報告設定，必需在設定模式下定義。

程序報告 (例如心輸出量、計算和 Wedge) 內容由程序視窗定義，所以這些報告無需設定，不過，可以在報告設定選單中設定目標印表機。

### 一般報告設定

選擇主機設定、報告，然後選擇報告設定，進入報告設定選單。

1 選擇報告，然後選擇要設定的報告。

2 針對下列報告，請選擇報告形式，然後選擇您要使用的報告範本。

即時報告：

- 顯示的波形：所有目前顯示的波形，依螢幕上顯示的順序排序。
- 所有波形：所有測量的波形。
- 即時波形：所有目前測量的即時波形，依監視器的優先順序表單而定。
- 高解析波形：所有測量的高解析波形。
- OxyCRG 波形：OxyCRG/新生兒事件查閱波形。

ECG 報告：

- ECG3X4、ECG6X2、ECG12X1、ECG4X2、ECG8X1、ECG12X1 (2P)

事件查閱報告：

- 查閱：包含最多目前 Episode 之事件群組的事件查閱報告
- 所有事件查閱：所有病患事件的摘要事件查閱報告
- CAR 報告：最近的 CAR Seat 報告

所有其他報告都具有固定範本。

3 選擇報告大小設定選擇用於報告的紙張大小：未指定的 (使用所選擇範本的預設大小)，或 Universal、A4、Letter、LrgUniversal、A3 或 Ledger。可用的大小表單取決於所選擇的報告形式。

4 選擇方向以設定所列印報告的定位：未指定的使用所選擇範本的預設大小，橫向或縱向。

5 選擇主機設備，然後選擇要執行列印工作的印表機：未指定的以使用預設印表機，或從中央監視站或監視器設定模式下所定義的印表機名稱清單中選取 (例如，Remote 1 或 Database)。

對於僅能從某個特殊視窗開始的報告，此選單中的某些設定可能無法使用。

### 設定 ECG 報告

您在ECG 報告選單中所選擇的設定會套用於所有 ECG-A 及 ECG-B 列印報告。設定 ECG 報告，

1 選擇主機設定、報告，然後選擇ECG 報告。注意監視器設定的報告格式，為 Internat或 Cabrera。此設定在監視模式下無法操作 (「灰階顯示」)，且只有在設定模式中才能變更。

2 選擇ECG 放大倍率，並設定需要的 ECG 放大倍率，定義 ECG 報告列印中的 ECG 波形形式。

3 選擇速度，然後選擇報告列印速率。

4 若要列印的 ECG 波形需註有心跳標籤，請選擇註解，並切換到開。請參閱 「ECG、心律不整、ST 及 QT 監測」一章以獲得心跳標籤表單。對於裝有節律器的病患，節律器脈衝標記會自動在波形旁邊列印出來。

### 設定生理參數和圖示趨勢圖報告

您在設定生理參數報告及圖示趨勢圖報告選單中所選擇的設定，將會應用到所有列印的生理參數和圖示趨勢圖報告中。

設定生理參數和圖示趨勢圖報告，

選擇主機設定、報告，然後選擇生理參數報告或圖示趨勢圖報告。

1 選擇趨勢群組，並選擇要列印於報告的群組。可用的群組取決於監視器趨勢的設定。

2 選擇期間，然後選擇趨勢資料應該列印於報告上的期間。如果病患的資料設定為開，則會列印目前病患的所有趨勢資料，不論是否已選擇趨勢期間。

3 選擇解析度 (僅適用於生理參數報告)，然後選擇報告上列印的趨勢資料的解析度。

## 設定自動報告

於發生指定的觸發時，會自動列印自動報告。自動報告有兩種形式：排定的報告，以預定的間隔列印；結束監視報告，於使用監視結束功能轉出病患時執行列印。自動報告可同時是排定的報告和結束監視報告。

欲設定自動報告，

1 選擇主機設定、報告，並選擇自動報告，然後選擇要設定的自動報告 (A、B、C 或 D)。

2 選擇報告並為自動報告指定報告形式。

3 點選結束監視報告，將其切換為開，若您希望於選擇監視結束轉出病患時，自動列印所選擇的報告。
如果報告只是排定的報告，將結束監視報告切換到關。

4 如果您希望在每天預定的時間以預定的間隔來列印選擇的報告，選擇排定的開始時間，並將其切換到開。設定的開始時間會套用至往後的每一天。例如，如果您設定開始時間為每天的 07:00 且每六個小時重複一次，則在每天的 07:00 會列印出第一份報告，下一份為 13:00，以此類推。
   – 設定您希望每天列印報告的時間：選擇開始時間(時)和開始時間(分)並從快顯表單中選擇所需的時間
   – 設定兩個排定的報告之間的時間間隔 (分鐘)：選擇間隔時間(小時)以及間隔時間(分鐘)，並從快顯表單中選擇時間間隔。
   如果您要設定結束監視報告，這些設定會無法使用 (「灰階顯示」)。
   如果報告只是結束監視報告，將排定的開始時間切換到關。

5 重覆此程序以完成您要設定的所有自動報告。
將所有自動報告或排定的報告設定為開，即會在預定的時間自動列印報告。

請注意，監視器內報告功能的記憶體有限。可儲存的報告數目取決於報告的大小及列印資料庫的大小；可儲存最多 30 份報告。如果記憶體已滿，報告就無法儲存於列印資料庫中，因此也無法列印。

如果您設定了定期排程報告，且監視期間很長，請確定列印資料庫已設為開並規劃以適當間隔時間列印報告，以避免記憶體已滿後發生資訊遺失情形。

## 在 EEG 報告上設定 CSA

要在 EEG 報告上設定 CSA，

1 選擇主機設定、報告，然後選擇報告包含 CSA。

2 選擇縮合器，然後選擇緩衝時間。

3 選擇 SEF 趨勢圖、MDF 趨勢圖和 PPF 趨勢圖，然後視需要將其設定為開或關。

## 在監視器上檢視報告

MX400-550 所有儲存在監視器列印資料庫的報告，或連接的 X2/X3，都可以在監視器上查閱 (搭配適當的監視器選項)。

若要在監視器上查閱報告：

1 在報告選單中，選擇報告清單。

2 在清單中，選擇要查看的報告。

3 選擇查找報告鍵。

大部分報告將顯示為整頁報告，採用與列印相同的格式。只有電子波形報告的顯示方式不同 - 採用記錄紙形式。電子波形報告會開啟從觸發報告當時開始的波形部分。您可以捲動以查看波形其餘部分。列印電子波形時，它會採用標準報告頁面格式。

顯示整頁報告時，報告標題和觸發時間會顯示在視窗標題中。您可以縮放及捲動視窗中的報告，並瀏覽報告頁面。

此外，也可使用下列快顯鍵：

| | |
|---|---|
| 上筆報告 | 在報告清單中顯示先前的報告。 |
| 下筆報告 | 在報告清單中顯示下一份報告。 |
| 列印 | 在預設印表機上列印目前顯示的報告。 |
| 列印至 | 在您從印表機清單中選擇的印表機上列印目前顯示的報告。 |
| 刪除報告 | 刪除目前顯示的報告。接著會顯示報告清單中的下一份報告。 |

使用查找報告功能顯示的報告不是診斷品質，不適合用於診斷。

## 設定列印資料庫自動列印報告

您的監視器可設定為在有可用的印表機時，從列印資料庫自動列印報告。設定方式：

1 在報告選單中，選擇列印資料庫報告。除了電子波形報告之外，所有報告都可看到設定；請參閱第 396 頁上的「設定電子波形的列印與儲存」，以瞭解電子波形報告設定。

2 選擇以下其中一種設定：

- 自動+刪除 - 報告會自動列印，並從監視器的列印資料庫中刪除。
- 自動+保留 - 報告會自動列印，並保留在監視器的列印資料庫中以供檢視。
- 主機+刪除 - 儲存在主監視器的報告會自動列印，並從監視器的列印資料庫中刪除。以 Companion 模式儲存在 X2/X3 上的報告必須以手動方式列印。
- 主機+保留 - 儲存在主監視器的報告會自動列印，並保留在監視器的列印資料庫中以供檢視。以 Companion 模式儲存在 X2/X3 上的報告必須以手動方式列印。
- 手動 - 不會自動列印報告。您可以透過選擇報告清單中的報告並選擇列印快顯鍵，以手動方式列印個別報告。列印後，報告會從監視器的列印資料庫中刪除。

當於設定模式下將報告功能設定為[illegible]時，才能使用自動+保留和主機+保留設定。

**小心事項**

請注意，根據您的報告頻率而定，自動+保留和主機+保留設定可能會導致列印資料庫快速變滿。資料庫可儲存的報告最大數目，會依資料庫設定與報告的大小而有不同。當列印資料庫已滿時，將無法產生更多已設定為要列印至資料庫的報告。這包括自動由警告觸發的報告。在此情況下，請列印或刪除報告，在資料庫中騰出可用的空間。

## 檢查印表機設定

您使用的監視器之印表機設定可以在設定模式中定義。作用中的印表機的紙張大小、解析度、顏色支援及 Duplex 選項等印表機設定可以顯示，但在印表機設定選單中無法使用 (「灰階顯示」)。當選擇列印資料為所使用的印表機時，只會顯示紙張大小設定。

- 如要進入印表機設定選單，請在報告選單中，選擇印表機設定。

床邊連接的印表機之名稱可在設定模式中定義。在 Port 中的印表機設定選單中，您可以看到指定的印表機是中央連接的或是床邊連接的。如果埠名稱包含「床邊」字眼，例如：床邊 2，則表示床邊連接的印表機，「遠端」字眼，例如：遠端 1，則表示中央連接的印表機。

若您正使用 IntelliVue XDS 列印服務，您可在印表機設定選單中看到 XDS 印表機名稱也有「本機」或「遠端」。只能在 XDS Software 內對其名稱及設定進行設定。請參閱《IntelliVue XDS 軟體安裝和設定指南》中關於設定組合的詳細內容。

## 列印測試報告

可以在設定模式下列印測試報告，請參閱《Service Guide》(維護手冊，僅有英文版)，以取得進一步詳細資訊。

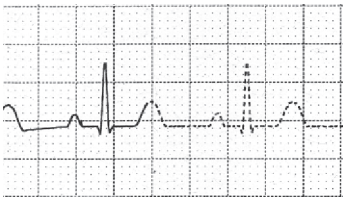
## 印表機列印報告的開啟或關閉

您可以開啟或關閉印表機的狀態，以開啟或關閉單個印表機進行報告列印工作。

1 在印表機設定選單中，選擇印表機並從快顯表單中選擇您要開啟或關閉的設備名稱以進行報告列印工作。

2 選擇印表機此筆在設定啟動或關閉之間切換。如果您將其設定為關閉，則此名稱的印表機將不會列印報告。
如果監視器偵測到沒有某特定類型的印表機可用，印表機此筆設定會自動設定為關閉，而且以「灰階顯示」。
IntelliVue XDS 列印服務的本機印表機永遠為啟用，無法在此停用。

## 報告上的虛線



如果在報告上波形的某部分用虛線表示，這表明在列印報告時，影響波形在螢幕上顯示的設定已改變。即時報告和 ECG 報告，會在報告上列印出額外的註解 波形設定已變更。

例如，如果您在列印報告時變更波形刻度，則波形刻度和波形大小將在監視器螢幕及報告上立即變更。為了表示開始列印報告時的刻度資訊與目前使用的刻度不符，波形將從變更生效起使用虛線列印。

在列印過程中，以下設定的變更會導致報告使用虛線列印：濾波器模式、ECG 導程放置、波形刻度、測量單位、是/否裝有節律器設定和測量模式。請注意 ECG 波形在報告上以固定的增益 (10 mm/mV 或 20 mm/mV) 顯示，變更 ECG 波形刻度不會導致報告使用虛線。

為避免報告上出現虛線，請在變更設定後等待 15 秒鐘再觸發報告。

## 印表機無法使用：重新發送報告

如果您將要列印的報告傳送至無法使用的印表機上，例如，無列印紙張，列印工作將會中止並儲存在監視器的記憶體中。

如果此列印工作的目標設備設定為未指定的，則監視器將會定期嘗試將列印工作重新傳送至印表機設定下的印表機選單中第一個設定為啟動，且有正確尺寸紙張的印表機。

若要允許報告列印，您必許解決目標印表機的問題，或將列印工作重新發送至其他有正確尺寸紙張的印表機。重新發送列印工作：

- 在印表機設定選單中選擇新的目標印表機並切換到啟動。因為監視器會嘗試以印表機所列的順序將報告傳送至印表機，所以您必須確定新的目標印表機之前的所有印表機均已關閉。

如果列印工作的目標裝置設定為指定的印表機，則重新傳送無法執行。

## 印表機狀態訊息

| 印表機狀態訊息 | 可能的原因與建議的動作 |
|---|---|
| 列印工作等候 <Printer Name> | 報告已經置於名稱所指的印表機佇列中。 |
| 列印工作無法中列 (資源不足)<br>列印工作無法中列 (中列已滿)<br>列印工作無法中列 (沒有印表機) | 印表機的等待名單已滿，且監視器無法接受其他報告的要求。等待列印一些報告後，然後再試一次，或者<br>觸發了使用與目標印表機紙張大小不符的報告。嘗試其他印表機，如果可以，變更列印要求的紙張大小。 |
| 暫停所有列印工作 | 在刪除 所有選單中選擇了報告，或者<br>操作模式已經從監視模式變更為示範或維護模式。 |
| 暫停列印工作 | 目前的報告因為使用者的要求而取消。 |
| 出於病患轉出，列印工作已刪除 | 當病患轉出之後，所有列入等待名單中的列印工作都會取消，但儲存至列印資料庫者除外。 |
| 出於重開機，印表機 # 的列印工作已清除 | 監視器已經重新開機，而且所有的報表要求都已被取消，但儲存至列印資料庫者除外。「#」是取消的報告數目。 |
| 列印失敗: 報告未設定! | 觸發了尚未正確設定的報告。進入報告形式的設定選單以設定報告。 |
| 印表機 <Printer Name> 列印中... | 報告正在列印中，或是監視器正在等待中央印表機接受列印工作。 |
| 印表機 <Printer Name> 無法使用 -> 列印已中止 | 所選擇的設備不可用。檢查印表機是否連接正確，以及紙張大小是否可用。所要求的報告將會在印表機可用時開始列印。 |
| 列印資料庫已滿 -> 列印暫停 | 所要求的報告無法寫入列印資料庫。您可以選擇其它印表機來列印報告 (請參閱第 404 頁上的「印表機無法使用：重新發送報告」)。或者，您也可以從報告清單刪除其他報告 (使用刪除鍵)，以騰出空間供您的報告使用。 |
| 列印工作 <Printer Name> 失敗 (無資料)<br>印表機 <Printer Name> 列印失敗 (無印表機)<br>印表機 <Printer Name> 列印失敗 (資料讀取錯誤) | 報告無法在要求的印表機上開始列印。<br>狀態訊息會顯示以下三種原因之一：<br>• 無資料 - 所連接的 X2/X3 在報告資料傳送完成之前已經移除。<br>• 無印表機 - 請確定印表機是否連接、電源是否開啟，以及是否載入紙張。<br>• 資料讀取錯誤 - 發生內部錯誤，造成報告所需資料無法使用，請嘗試再重新啟動報告。 |
| 印表機 <Printer Name> 已列印完畢 | 報告已列印完成。 |
| 中央監視站設備不支援報告功能 | 報告無法傳送到中央監視站，因為報告功能設定為關閉。連接的中央監視站不支援此功能。 |

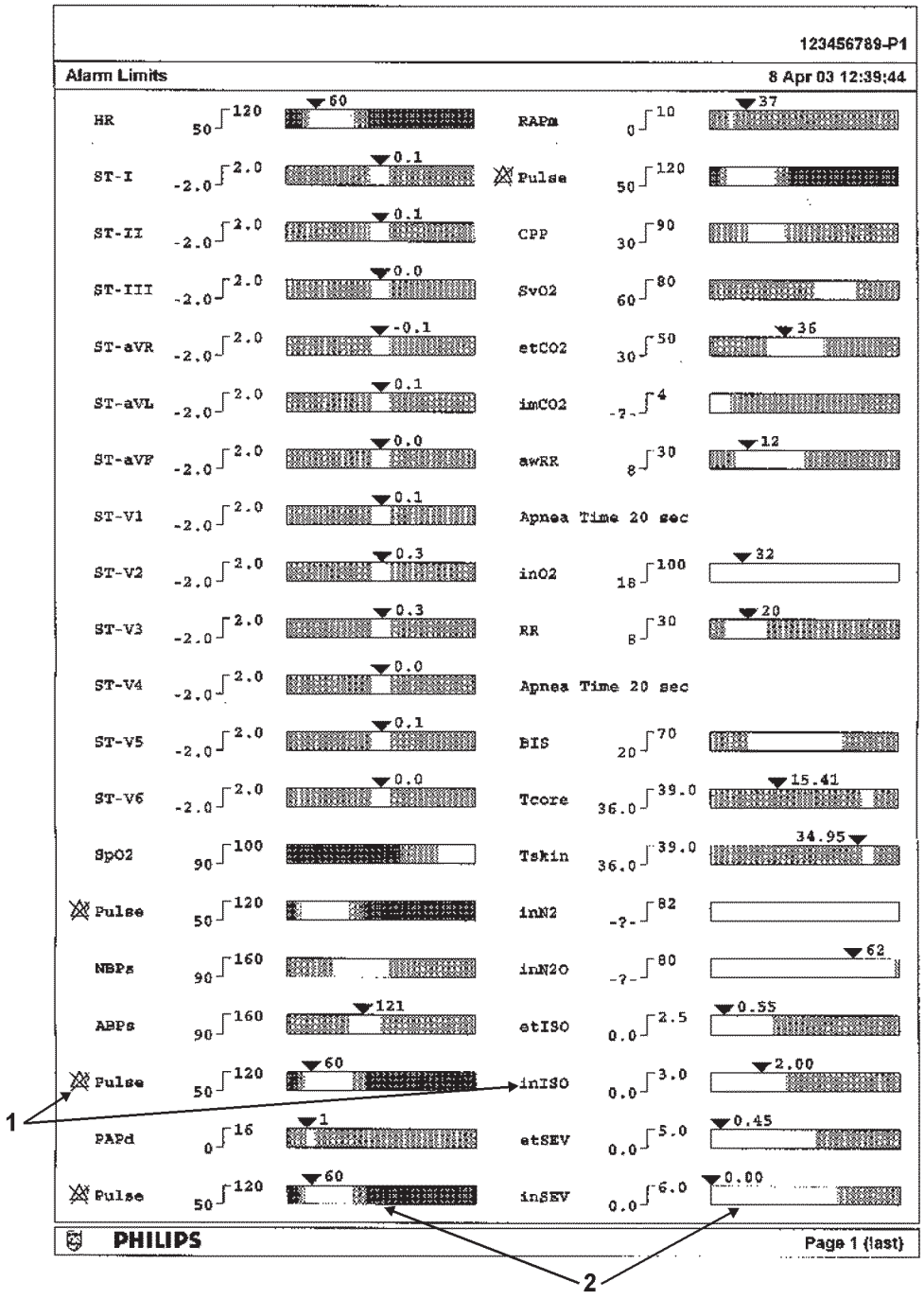
| 印表機狀態訊息 | 可能的原因與建議的動作 |
|---|---|
| 列印資料庫幾乎已滿 | 列印資料庫幾乎已滿。請列印或刪除報告，以增加可用的空間。 |
| 列印資料庫已滿 -> 列印暫停 | 剛才觸發的報告無法寫入列印資料庫。列印工作會中止，直到有可用空間 (透過列印或刪除報告) 或重新發送列印工作 (請參閱第 404 頁上的「印表機無法使用：重新發送報告」)。 |
| 列印資料庫已滿 | 列印資料庫已滿。請列印或刪除報告，以增加可用的空間。 |
| 列印資料庫包含未檢閱的報告 | 列印資料庫包含一份或多份未查閱報告。只有當報告功能設定為時，才會顯示此狀態。 |
| 報告無法符合格 | 報告無法顯示。 |

## 報告列印範例

每份報告的標題包含了病患的床號、姓氏、名字、中間名 (若空間足夠)、病患 ID、日期和時間及報告的名稱。報告的註腳包含醫院名稱、頁碼，而在最後一頁包含標記報告結束的註解。

可以設定監視器在報告列印上方的左邊或右邊預留空間，可讓您貼上病患的住址標籤。這個設定稱為病患資料黏貼處，且其設定只能在監視器的設定模式中變更。

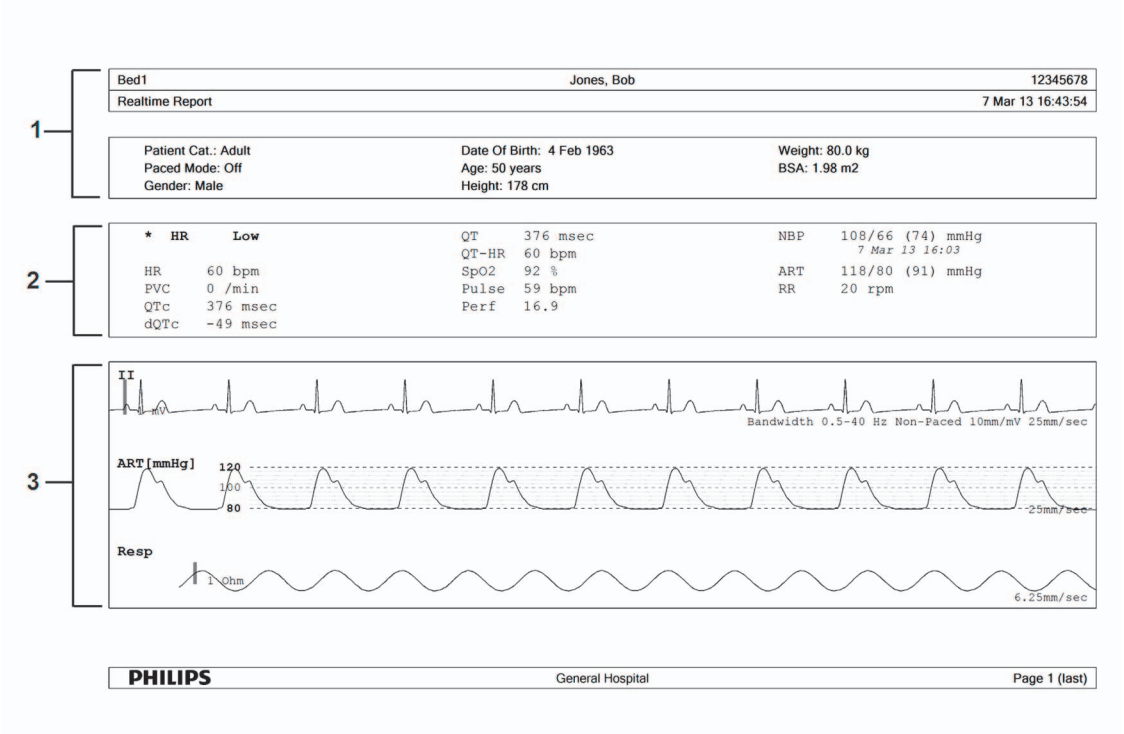
## 警告上下限報告




1 測量名稱，當警告關閉時則含有警告關閉符號

2 與目前監視的測量數值相關的目前警告上下限的圖形檢視

## 即時報告

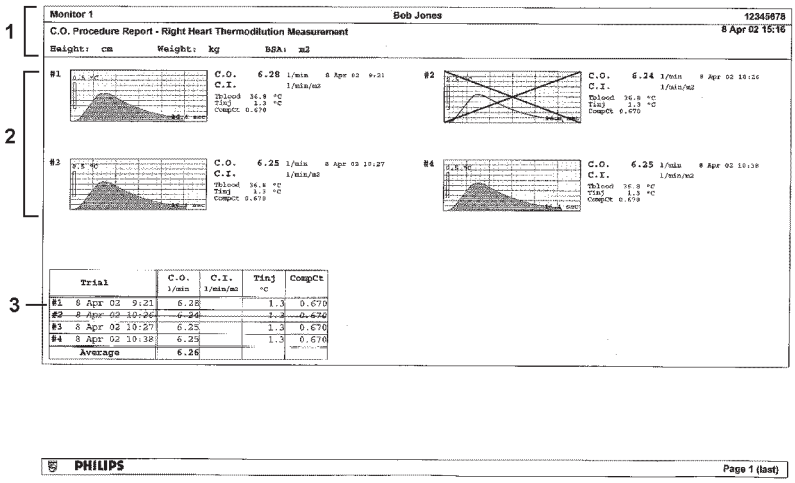



1 病患資料、時間標記

2 作用中的警告和 INOP，其後為生理參數

3 測量波形部分

## 心輸出量報告

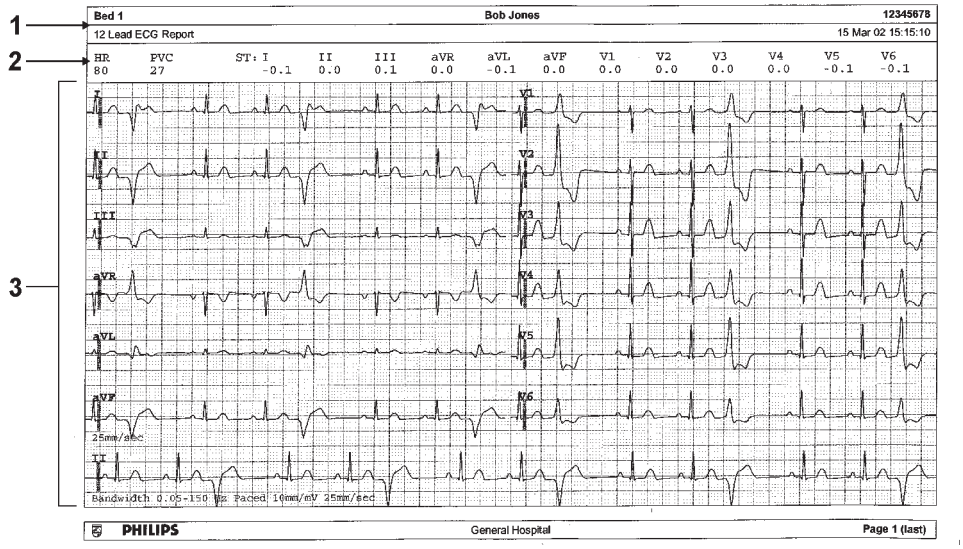



1 病患資料

2 數值形式的測量曲線

3 表格形式的測量資訊

## ECG 報告




**1** 病患資料

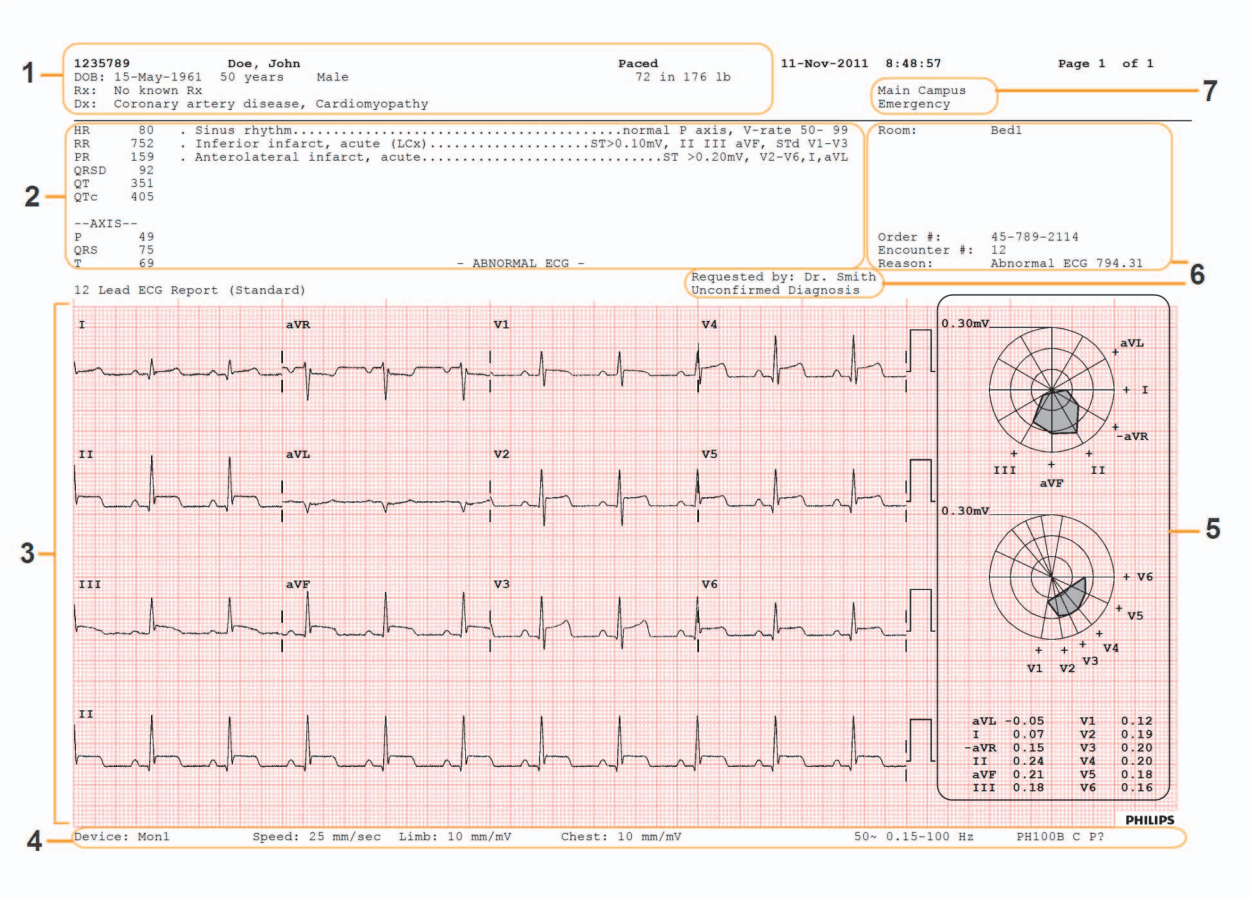
**2** 數值方塊

**3** 波形區域

在 ECG 報告的標題下方，數值方塊顯示目前的 HR、PVC 及 ST 數值。波形區域顯示列印的所有可用的 ECG 導程的波形。1 mV 的校正長條列印在每一個波形的開始部分。如果使用 3X4、6X2 及 2X4 的格式時，節奏長條會列印比基本的 ECG 導程稍長的 ECG 波形部分用於 ECG Rhythm 評估。ECG 訊號的頻寬、病患節律器狀態、ECG 放大倍率及列印的速度，將會印於波形區域的底部。對於裝有節律器的病患，節律器脈衝標記會自動在波形旁邊列印出來。可以設定心跳標籤列印於節奏長條部分。如果沒有節奏長條存在，心跳標籤會列印在主要導程上。12X1 (2P) 格式會在兩頁紙上列印報告。

| ECG 報告形式 | 可用的格式 | 可用的紙張大小 |
|---|---|---|
| 12 導程 ECG | 3X4 橫向 | A4、letter、A3 和 ledger |
| | 6X2 橫向 | A4、letter、A3 和 ledger |
| | 12X1 縱向 | 僅適用 A4 及 letter |
| | 12X1 橫向 | A4、letter、A3 和 ledger |
| | 12X1 (2P) 橫向 | A4、letter (2 頁) |
| 多導程 ECG | 2X4 橫向 | A4、letter、A3 和 ledger |
| | 8X1 縱向 | 僅適用 A4 及 letter |
| | 8X1 橫向 | A4、letter、A3 和 ledger |

## 12 導程 ECG 報告




1 病患資料
2 中央監視站分析資料 (僅適用於 PIC iX)
3 12 導程波形區域
4 波形顯示相關資料
5 ST Map 及相關 ST 數值 (選用)
6 管理資料 - 包含可選自訂文字欄位
7 醫院 ID 資料 - 機構，設施及部門，若已設定

## 其他報告

請參閱趨勢圖與計算的章節及事件監視的章節，以獲得其他範例報告。

# 使用藥物計算

用於靜脈 (IV) 藥物注射的藥物混合劑包含有關藥物劑量、速率、數量、容量、濃度及標準速率的各種資訊。藥物計算可協助您透過一次計算其中一種數值來管理注射。

| 術語 | 定義 | 單位 |
|---|---|---|
| **劑量** | 在單位時間內向病患施用的藥物總量 | 若藥物劑量與體重相關，則單位數量為每次的或每千克/次 |
| **速率** | 單位時間內向病患施用的混合容量 | ml/hour |
| **數量** | 加入稀釋液中做成混和劑所需的藥物數量 | ng、mcg*、mg、g、mUnit、Unit，其中 g 代表公克 |
| **Volume** | 稀釋液和藥物的混和數量 | ml |
| **濃度** | 藥物數量對溶液體積的比例 | 每毫升的單位數量 |
| **標準速率** | 每小時向病患施用 1 ml 的混和劑容量 | ml/hr |

*請注意，醫院可能使用 「µg」或「mcg」作為微克的縮寫。這些縮寫意義相同。

**警告**

在施用藥物之前，請務必檢查是否選擇了正確的計算單位及病患種類。若有問題，請諮詢院內藥局。

向病患施用的藥物和劑量必須由主治醫師決定。藥物計算依據使用過程中輸入的數值執行計算，而不會檢查所執行計算的臨床合理性。

## 存取藥物計算

!藥物計算器，請選擇**主功能表**然後選擇**計算**，接著選擇**藥物計算**，或選擇**藥物 計算**智慧鍵 (若已設定)。

## 執行藥物計算

使用維護支援工具，可為監視器設定藥物清單，其中包含預先定義的建議劑量與單位設定。在**藥物計算**視窗中選擇藥品名稱旁邊的箭頭，可開啟設定的藥物清單。若您對清單中所列的藥物有任何疑問，請聯絡院內藥師。

如果藥物清單中僅有 **Any 藥物**一項，則表示監視器尚未預先設定任何藥物。可執行非特定藥物的藥物計算。

若要在藥物計算中加入其他藥物，必須使用支援工具。

### 在醫Rule Of 6

如果已啟用 「Rule Of 6」與藥物計算中的個別藥物配合使用，則可以在緊急情形下使用此公式，為新生兒或小孩病患連續注射的目標劑量快速計算出所需的藥物數量 (藥物數量以「mg」表示，病患體重以 「kg」表示)。 「Rule Of 6」僅適用於劑量單位 mcg/kg/min。

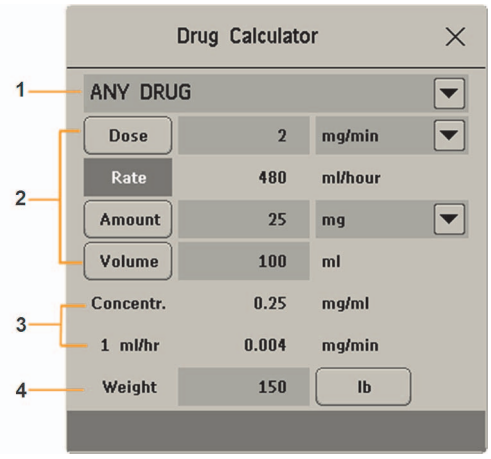
**小心事項**

美國醫療機構評鑑聯合委員會 (Joint Commission of Accredited Healthcare Organizations，JCAHO) 建議停用「Rule Of 6」。若啟用「Rule Of 6」，則設定會不符合 JCAHO。

藥物計算根據病患的體重，使用以下公式進行「Rule Of 6」計算：

- 若目標劑量為 0.1 mcg/kg/min，則藥物計算會將病患體重乘以 0.6 來計算需要加入到 IV 溶液中的數量，以使總容量為 100 ml。
- 若目標劑量為 1.0 mcg/kg/min，則藥物計算會將病患體重乘以 6.0 來計算需要加入到 IV 溶液中的劑量，以使總容量為 100 ml。

## 執行特定名稱藥物之計算




1 **Any 藥物**選擇

2 **Dose**、**Rate**、**Amount** 和 **Volume** 的輸入欄位

3 計算出的標準速率 (**1 ml/hr**) 和濃度 (**濃度**)

4 **體重** 是用於與體重相關的劑量單位

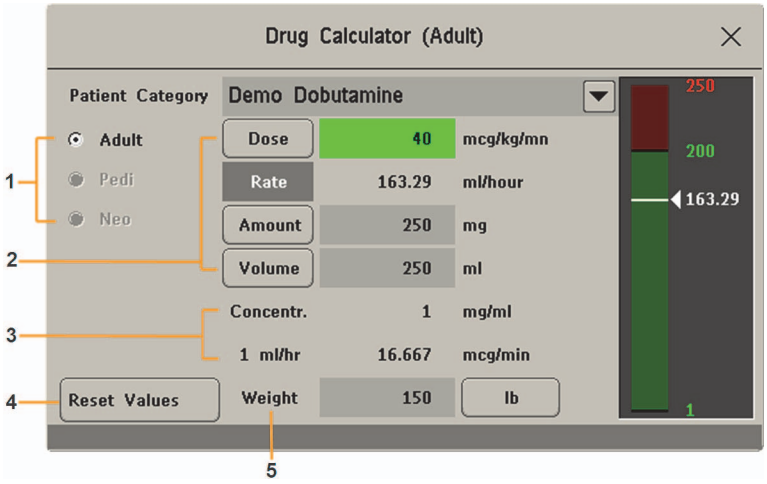
如果尚未針對監視器設定藥物清單，則可以使用藥物計算來計算單一通用藥物 (稱為**Any 藥物**) 的藥物劑量。於**藥物計算**視窗中選擇藥品名稱旁邊的箭頭，可顯示未設定其他任何藥物。

1 輸入下列四個數值的其中三個：注射溶液的劑量、數量、容量、速率。
若要輸入數值，請選擇正確的單位，然後選擇每個數值欄位，並利用快顯鍵盤輸入正確數值。

2 若選擇與體重相關的劑量單位，則必須立即輸入病患體重或選擇其他劑量單位。
如果適用，當存取藥物計算時，會在**藥物計算**視窗中自動輸入**病患資料**視窗中的病患體重。若要變更病患體重，請選擇**體重**鍵，接著使用螢幕鍵盤以輸入正確數值。這不會變更儲存於病患資料資訊中的病患體重。

3 當您輸入三個數值時，藥物計算會自動計算未知的第四個數值，並將其顯示於亮顯欄位中。另外也會計算標準速率及濃度。

## 執行特定藥物的計算




1 病患種類 (成人、小孩、新生兒)

2 **Dose**、**Rate**、**Amount** 和 **Volume** 的輸入欄位

3 計算出的標準速率 (**1 ml/hr**) 和濃度 (**濃度**)

4 **重設數值**鍵可恢復為此藥物的設定值

5 **體重**是用於與體重相關的劑量單位

1 選擇 **Any 藥物**旁邊的箭頭，然後自藥物清單中選擇所需的藥物。
如此將開啟所選藥物的視窗。

2 為病患選擇正確的病患種類。
如果是新生兒或小孩病患，則可能有 **Rule Of 6** 選項可用。必要時請加以選取。

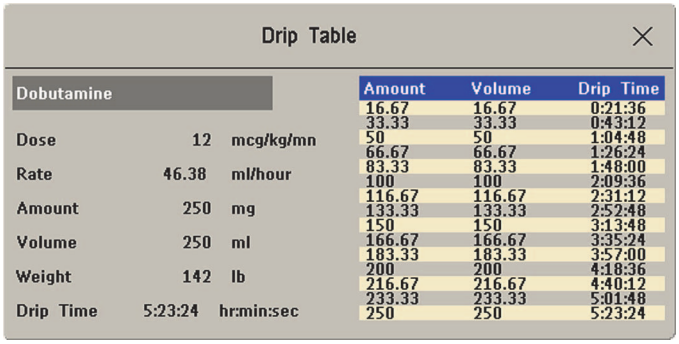
3 如有需要，請輸入病患體重。
如果適用，會在**藥物計算**視窗中自動輸入**病患資料**視窗中的病患體重。若要變更病患體重，請選擇**體重**鍵，接著使用螢幕鍵盤以輸入正確數值。這不會變更儲存於病患資料資訊中的病患體重。選擇顯示的體重單位，以在 lb 與 kg 之間變更。

4 選擇特定藥物之後，**Dose**、**Amount** 和 **Volume** 的初始值是為該藥物設定的開始值。接著計算 **Rate**。如果需要其他數值，可依第 412 頁上的「執行未指定名稱藥物之計算」中所述，輸入其餘三個數值來計算任一數值。

視窗右側欄位顯示的是藥物劑量或是施打速率，端視計算數值為何而定。目前的計算數值以綠色顯示於所建議範圍的刻度上。如果目前的計算數值位於建議範圍之外，則顯示為紅色。

如果已變更藥物計算中的數值，而希望回復設定的數值，請隨時選擇**重設數值**鍵。

## 繪製輸液進程表

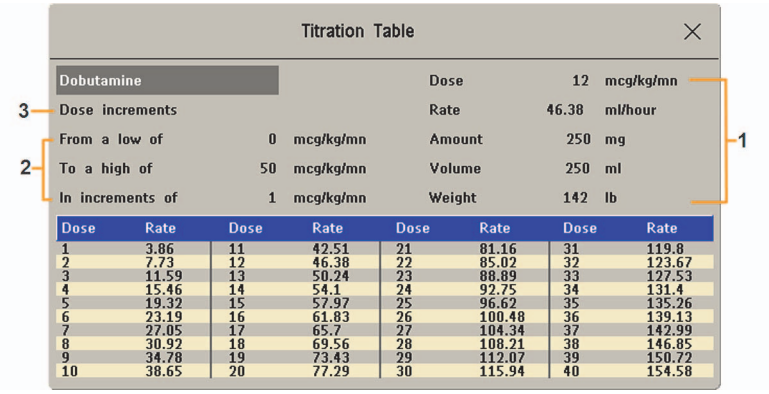



**點滴表**將概括顯示已向病患施用多少輸液及剩餘多少時間。

- 若要查看點滴表，請在藥物計算視窗中，選擇點滴表快顯鍵。

若點滴時間超過 24 小時，點滴時間的時間標示會顯示：
- - :- - : - - .

## 使用滴定表




1 **Dose**、**Rate**、**Amount**、**Volume** 和 [illegible] 的目前設定值。

2 表格使用的最小劑量、最大劑量和增量。

3 顯示表格的基礎為**Dose增加**或**Rate增加**。

使用滴定表可快速查看在不同輸液速率下，病患所接收的藥物劑量。透過按一下表格的藍色標題列，可以在**Dose增加**與**Rate增加**檢視之間切換。

建議範圍之外的數值顯示為紅色。

若要查看滴定表，請：

- 在藥物計算視窗中，選擇滴定表快顯鍵。

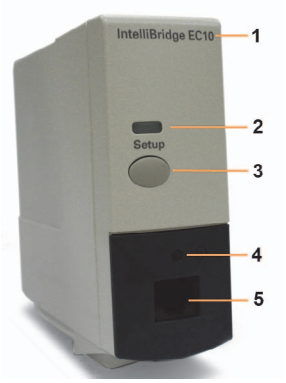
滴定表使用維護支援工具進行設定。

## 記錄藥物計算

- 在藥物計算視窗中，選擇記錄 藥物計算快顯鍵，以立即開始記錄目前的藥物計算。
- 在滴定表視窗中，選擇列印 滴定表快顯鍵，以列印目前滴定表的報告。
- 在點滴表視窗中，選擇列印 點滴表快顯鍵，以列印目前點滴表的報告。

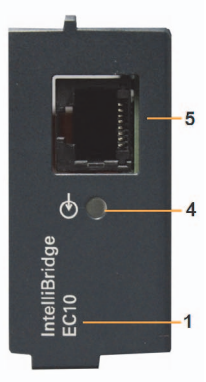
# IntelliBridge EC10

IntelliBridge EC10 模組或介面板 (MX400/450/500/550) 會從外接設備中將資訊傳送至監視器。IntelliBridge EC5 ID 模組的目的在於提供來自外接設備的識別資訊。從外接設備匯入的資料，例如波形、測量數值、設定與警告等，可以顯示於監視器、傳遞到中央監視站，並視情況納入趨勢分析中。外接設備可能會顯示比監視器更多的資訊。IntelliBridge EC10 的資料名稱為自由文字時，將不會納入監視器的趨勢中。




模組

1 模組/介面板名稱
2 設定功能指示 LED 燈
3 設定/資料檢閱鍵 (所有語言皆標示為 **Setup**)
4 連線狀態 LED 燈
5 外接設備連線接頭




介面板

請參閱 IntelliBridge EC5 ID 模組隨附的說明文件，取得適用設備與配件的清單以及相關設定資訊。

## 連接外接設備

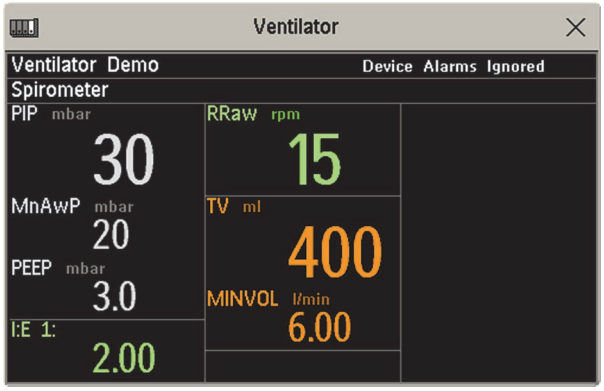
1 *使用模組時：*將模組插入至模組匣或整合模組插槽中。
2 查看所用的是否為適用於該外接設備的正確 EC5 ID 模組 - 如 EC5 標籤所示。
3 將 EC5 ID 模組連接到外接設備。
4 使用隨附的導線把 EC5 連接到 EC10 模組或介面板。
5 開啟外接設備。
6 連線狀態 LED 燈 (4) 會閃爍綠光，直至正確識別外接設備並開始通訊為止。查看連線狀態 LED 燈此時是否持續亮綠光；代表已經建立通訊。

## 變更顯示的波形與數值

若要變更畫面上所顯示之 IntelliBridge 模組或介面板的波形與數值，請：

1 選擇主功能設定、量測，然後選擇<外接設備>，進入所連接設備的設定選單。
2 選取手動程序設定。
3 選擇設定波形或設定數值，進行所需的變更。
4 關閉設定選單。監視器會花上幾秒鐘的時間來啟動這項變更。

## 檢視 IntelliBridge 設備資料視窗




若要檢視 IntelliBridge 設備資料視窗，您可以

- 在 IntelliBridge 模組上選擇設定鍵 (若有)，或
- 選擇外接設備智慧鍵，然後選擇設備名稱快顯鍵，或
- 在設定 <外接設備>選單中，選擇顯示設備資料。

查看視窗標題中所顯示的外接設備 ID 是否正確。

選擇設備資料視窗，接著選擇 **VueLink** 設定，以開啟所連接設備的設定選單。

您可以使用更多資料鍵，逐頁翻閱第一個畫面無法容納的更多資料。

若連接注射系統，則資料的呈現方式會有所不同。來自每個幫浦的資料會顯示在視窗中的水平框內。可顯示來自數個注射幫浦的資料。

若要查看其中一個幫浦的詳細資訊視窗，您可以在畫面上選擇該幫浦的資料，或選擇更多資料快顯鍵。

## 使用 提供外接設備資料的畫面

您的監視器可以設定為在畫面上固定顯示外接設備資料。

選擇設備資料視窗來顯示快顯鍵，藉此存取設定選單並進行變更。

## 來自外接設備的警告/INOP

IntelliBridge 模組/介面板本身會產生 INOP，但不會產生警告。若外接設備的警告為開啟狀態，則模組/介面板會將警告傳送至監視器。外接設備資料視窗中的訊息會告知您設備警告設定已開啟、設備警告設定已接受，或無警告。外接設備的警告狀態符號會顯示於部分 (但並非全部) 測量名稱之前。

⚠ 監視器設定為接受外接設備的警告，但外接設備的警告功能關閉。

外接設備的警告會傳送至監視器。對於在設定選單中設定的所有數值，警告狀況會發佈於監視器上。如為在設定選單中未設定的一或多個測量，最高優先順序警告會以文字訊息的形式發佈警告。優先順序等級乃是由外接設備判定。

請參閱 IntelliBridge EC5 ID 模組隨附的說明文件，取得監視器與中央監視站發佈警告方式的詳細資訊。

## ?? IntelliBridge ????? INOP

| INOP 文字 | INOP 狀況 |
|---|---|
| !! ????<br>!!! ???? | 發生下列情形時，與所連接設備的通訊會中斷：<br>– !! 發生中優先順序 INOP 或病患警告<br>– !!! 發生高優先順序 INOP 或病患警告 |
| ???? | 與所連接設備的通訊中斷，但無 (或只有低優先順序) INOP/實際警告。 |
| ????? | 設備識別完成，但未安裝適當的設備驅動程式 |
| ????? | 設備識別完成，但因錯誤無法建立通訊 |
| ????? | 設備識別完成，但逾時無法建立通訊 |

# 36

# 使用計時器

使用計時器功能即可將計時器設定為在特定時間到期時予以通知。

**小心事項**

請勿使用計時器進行危急病患相關的工作排程。

## 檢視計時器

您可以在**計時器**視窗中檢視目前有效的計時器，或直接在標準畫面上檢視 (如果已用計時器代替數值)。

若要開啟**計時器**視窗：

- 選擇**計時器**智慧鍵

或

- 選擇**主機設定**，然後選擇**計時器**

有效的計時器最大數目端視監視器型號而定。

對於每個已定義記錄時間長度的計時器，均會顯示進度列及其記錄時間長度。進度列旁邊會顯示經過時間或剩餘時間，端視計時器是向上計數還是向下計數而定。在左邊，會顯示計時器名稱以及表示到期通知類型的符號。

### 計時器類型

有四種計時器：**基本的**、**延遲的**、**循環的**和**無限制**。**基本的**計時器具有單一且已定義的記錄時間長度，並在進度列中顯示進度。**延遲的**計時器與**基本的**計時器類似，但是其進度列在記錄時間長度結束之後仍顯示進度。**循環的**計時器與**基本的**計時器類似，但是在記錄時間長度到期時，即會自動重新啟動。**無限制**計時器沒有記錄時間長度或進度列，顯示的是自計時器啟動後經過的時間。

計時器的類型是在監視器的設定模式中設定，並且與計時器名稱相關。

## 計時器設定快顯鍵

開啟**計時器**視窗，選擇計時器，接著選擇設定鍵，如此將會開啟設定視窗並顯示快顯鍵選項，供您啟動並控制計時器。

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| **開始** | 啟動計時器。 |
| **停止** | 停止計時器，在停頓後可進行重新啟動 (**開始**按鍵) 或清除 (**清除**按鍵)。 |
| **清除** | 清除計時器，結束該計時器 Episode。 |
| **計時器** | 返回顯示所有有效計時器的計時器視窗 |

# 設定計時器

您可以在設定模式中針對各個計時器名稱設定計時器類型、計時器的顯示顏色功能以及到期時是否自動跳出視窗。

剩餘的計時器設定可以在監視模式中完成。在計時器執行時變更其設定，並不會停止計時器。計時器將繼續計數，但會套用新的設定。

若要顯示計時器的設定視窗：

- 在計時器視窗中，選擇所需的計時器，然後選擇設定鍵，或
- 在畫面中選擇計時器，然後選擇設定計時器。

## 計時器名稱

您可以從各種特定名稱 (例如 **Tourniquet**、**Infus**、**Docu**)，或從四個非特定名稱 (計時器**A**、計時器**B**、計時器**C**、計時器**D**) 中進行選擇。針對計時器指定名稱時，監視器會自動將相關的設定選項套用至此計時器，但是計時器將繼續計數且不會重設。

若要選擇名稱，請在計時器視窗中：

1 選擇所需的計時器並顯示設定視窗。

2 選取名稱。

3 自清單中選擇特定或非特定的名稱。

## 記錄時間長度

記錄時間長度可以設定為 1 分鐘到 96 小時。 無限制計時器沒有記錄時間長度。

若要設定記錄時間長度，請在計時器視窗中：

1 選擇所需的計時器並顯示設定視窗。

2 選取計時器長度。

3 自清單中選擇記錄時間長度。

## 計數方向

計時器可以向上或向下計數，從而顯示經過時間或剩餘時間。 無限制計時器會自動向上計數。

若要變更方向，請在計時器視窗中：

1 選擇所需的計時器並顯示設定視窗。

2 選擇方向，以在上和下之間切換。

## 通知

計時器過期 (無限制計時器除外) 時，顏色將變為紅色，並短暫出現一則快顯訊息。請注意，如果計時器已經設定為以淺紅色顯示，則當計時器過期時，顏色不會發生變更。

還可提供額外通知，並可將其設定為：

警告：INOP 警告表示計時器過期

響音：單一的聲音表示計時器過期

無響音：無額外通知

若要設定額外通知，請在計時器視窗中：

1 選擇所需的計時器並顯示設定視窗。

2 選擇通知，然後從清單中選擇所需的通知等級。

### 計時器音量

對於所有將通知設定為響鈴的計時器，您都可以設定其音量。

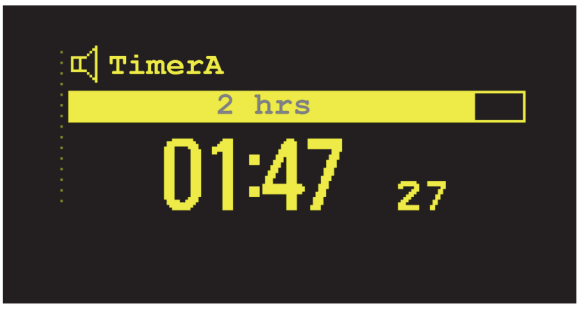
若要設定音量，請在計時器視窗中：

1 選擇所需的計時器並顯示設定視窗。

2 選擇計時器音量，然後從清單中選擇音量設定。

## 在標準畫面上顯示計時器

如果您要在標準畫面上顯示計時器，您可以用計時器代替與波形沒有直接相關的數字。如果可用空間有限，則計時器的某些內容可能不會顯示。至少會顯示名稱和經過時間或剩餘時間資訊。




若要在標準畫面顯示計時器：

1 選擇您要取代的數字。

2 選取更改數值。

3 選取Any Timer。

### 標準畫面計時器快顯鍵

選擇在標準畫面上顯示的計時器後，將有一些快顯鍵可供使用：

| 快顯鍵 | 選擇該快顯鍵可以... |
|---|---|
| 設定 <計時器名稱> | 進入目前所選計時器的設定畫面。 |
| 變更計時器 | 選擇要顯示的其他計時器。 |
| 計時器 | 進入計時器視窗。 |

## 在標準畫面上顯示時鐘

與使用計時器代替數字一樣，您也可以用較大的類比或數位時鐘顯示代替數字。

若要在標準畫面上顯示時鐘：

1 選擇您要取代的數字。

2 選取更改數值。

3 選取Clock。

在標準畫面上選擇時鐘之後，可以在選單中選擇日期/時間以設定日期和時間。

# Loop

使用連接至呼吸器的呼吸量計模組或 VueLink/IntelliBridge 模組，可以測量並儲存即時呼吸 Loop 的圖形顯示。呼吸 Loop 有助於您瞭解病患肺功能的變化，還可以指出呼吸道管路中的故障 (例如，呼吸 Loop 未閉合)。

您可以測量：

- 壓力 - 容積 Loop
- 壓力 - 流量 Loop
- 容積 - 流量 Loop

請注意，您無法將不同病患及不同來源設備的 Loop 儲存於相同清單中 (因為這些 Loop 是病患與設備特定的 Loop)。這樣可以防止不慎對不同病患的資訊進行比較。

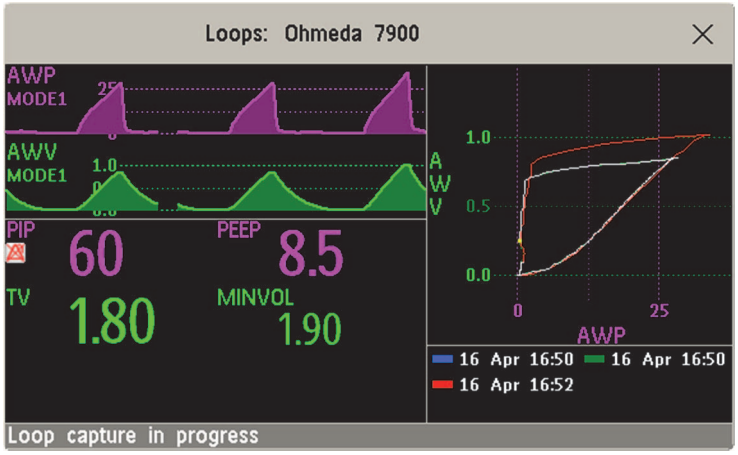
## Loop

在 Loop 顯示中，目前 Loop 以白色顯示，而最多可儲存的六個 Loop 則以不同色碼表示，以搭配其時間標示。目前使用的來源設備顯示於視窗標題上。

若要在畫面上固定檢視呼吸 Loop，請：

- 選擇目前的畫面名稱，以開啟 選單，然後選擇一個畫面進行設定，以顯示 Loop 畫面項目。

選擇 Loop 畫面項目以存取 Loop 快顯鍵。




若要開啟 **Loops** 視窗及其相關快顯鍵，請：

- 選擇 然後選擇 **Loops**，或選擇 **Loops** 智慧鍵 (若已設定)。

在 **Loops** 視窗中，除已儲存的 Loop 之外，還可顯示來源設備的兩組即時氣道波形以及最多九組可用數值。

## [illegible] Loop

每種 Loop 可儲存多達六個 Loop 以供參考。

若要擷取目前的 Loop 並顯示於 **Loops** 視窗：

- 選擇[illegible] **Loop**快顯鍵。
  監視器將提示您儲存 Loop 以供參考，或是外加或代替先前儲存的 Loop。
  視窗下方的狀態訊息可提供有關 Loop 擷取過程的資訊。

若要自參考清單中刪除 Loop，請：

- 選擇**[illegible] Loop** 快顯鍵，以檢視儲存的 Loop 之清單，然後從清單中刪除 Loop。

## [illegible] Loop

Loop 時間標示旁的彩色矩形與 Loop 色碼可指出每個 Loop 目前是否處於顯示狀態：

– 實心矩形標示出目前顯示於**Loops**視窗中的 Loop。

– 矩形外框標示出目前未顯示的 Loop。

選擇目前顯示的 Loop 之時間標示可將其隱藏並顯示清單中的下一個 Loop；選擇目前隱藏的 Loop 之時間標示可將其顯示。

## [illegible] Loop [illegible]

若要變更 Loop 顯示大小，請在 **Loops** 視窗中，選擇**[illegible] 大小**快顯鍵，然後選擇

- **大小 X0.5** 以將 Loop 顯示為正常大小的一半
- **大小 X1** 以將 Loop 顯示為正常大小
- **大小 X2** 以將 Loop 顯示為正常大小的兩倍

這不會影響列印在報告中的 Loop 大小。

## [illegible] Loop [illegible]

若要檢視儲存的 Loop 上任何一點的座標，請：

1 選擇**[illegible] Loop**快顯鍵。

2 自可用 Loop 清單中選擇所需的 Loop。

3 使用箭頭快顯鍵，沿 Loop 移動游標。Loop 上每個點均顯示兩條 Loop 軸的數值。

選擇 Loop 清單上方的 X 以移除游標。

## [illegible] Loop [illegible]

若要變更 Loop 形式，請在 **Loops** 視窗中選擇 **Loop [illegible]** 快顯鍵 (僅在來源設備產生三個波形時才可用)，然後選擇

- [illegible] /[illegible]以顯示壓力/容積 Loop
- [illegible]/[illegible]以顯示容積/流量 Loop
- [illegible] /[illegible]以顯示壓力/流量 Loop。

或，如果來源設備僅產生兩個波形，

1 在 **Loops** 視窗中，選擇[illegible] [illegible]快顯鍵，以進入外接設備的設定視窗。

2 選擇[illegible] 1，並依需求選擇壓力、流量或容積波形。對[illegible] 2 重複此步驟。

## 設定來源設備

Loop 的來源設備顯示於 **Loops** 視窗標題中。

- 選擇設定 設備快顯鍵，以檢視目前來源設備的設定。

若已變更來源設備，當擷取到新來源設備的第一個 Loop 時，所有來自前一台設備的參考 Loop 會從參考清單中清除。重新連接前一台設備可叫回參考清單。

## 記錄 Loop

1 在 **Loops** 視窗中，選擇列印 **Loop** 快顯鍵

2 自可用 Loop 清單內，選擇個別 Loop，或選擇全部列印以列印所有 Loop 報告

對於每個 Loop，報告列印的內容有：

- 目前顯示的 Loop 及 Loop 擷取時間標示
- Loop 來源設備提供的最多六組即時數值
- 來自病患監視器的 $SpO_2$、$etCO_2$、$PO_2$ 和 $PCO_2$ 數值 (如果可用)。

# 檢驗資料

檢驗資料可以手動在中央監視站或監視器輸入。請參閱第 56 頁上的「手動輸入測量數值」以取得有關在監視器手動輸入資料的詳細資訊。所選取的檢驗資料可以整合至監視器，數值會儲存在資料庫，並包含在趨勢圖與報告中，而且也能將數值顯示在標準畫面。至於哪些資料可以儲存並使用於監視器上，必須在設定模式下選擇。

## 檢視接收資料

當中央監視站接收到新資料時，會出現**接收新的 Lab Data, 請檢查 Lab Data 訊息.** 訊息，並顯示收到時間。若要檢視資料，請選擇**主功能表**然後選擇 **Lab Data**，或選擇 **Lab Data** 智慧鍵。

**Lab 數據**視窗會顯示最新收到的資料。資料會依類別分組：

- **Blood Gases**
- **Electrolytes**
- **Hematology**
- **Metabolites**
- **Chemistry**
- **Enzymes/Markers**
- **Coagulation**
- **Urine Diagnostics**

如果某一類別沒有資料，該類別就不會顯示。從中央監視站手動輸入的數值將以星號 (*) 標示。

# 電池的使用

MX400/450/500/550

監視器所使用的鋰離子電池在極小包裝內儲存大量的能量。如此監視作業能夠透過電池提供穩定操作，但也需要小心使用和處理電池。請遵循本章的說明，並參閱《Service Guide》(維護手冊，僅有英文版) 以取得進一步詳細資訊。

若要使用電池電力操作監視器，必須於監視器右側的電池槽內插入一顆 Philips M4605A 重複充電式鋰離子電池。

**1** 電池槽

您可隨時切換電池供電和主電源 (交流電) 供電作業，而無需中斷監視。

當監視器連接到主電源時，電池會自動再充電。

## 電池電量指示器

標準畫面上的電池電量指示與電池狀態資訊加上 INOP 訊息和提示，可協助您追蹤電池電力狀態。指示器會顯示相對於電池實際最大電容量的剩餘電容量，而電池實際最大電容量可能隨電池壽命減少。您可以在電池視窗看見實際電容量。

## 電池 LED 燈

監視器前面板的電池 LED 燈由一個電池符號表示。

1 電池 LED 燈

| 電池 LED 燈顏色 | 若監視器連接到主電源，代表： | 若監視器採用電池電力，代表： |
|---|---|---|
| 綠 | 電池電量 > 90 % | |
| 黃 | 電池充電中 (電池電量 < 90 %) | |
| 紅色，閃爍 | | 還剩不到 10 分鐘的電量 |
| 紅色，間歇閃爍 | 電池或充電器故障 | 電池故障 |

## [illegible]

它會顯示電池的狀態、剩餘電量，以及該電量可用的預計監測時間 (電池未充電時)。

**電池電力表：**

顯示剩餘電池電力。電量分為數格，每格代表總電量的 20%。舉例來說，若有三格是實心，則代表剩餘 60% 的電池電力。如果沒有偵測到電池，電池電量表會顯示空白，並有一個閃爍的紅色 X。若沒有電池的相關資料，則電池電量指示中顯示問號。

如果電池狀態有任何問題或變動，會顯示包含符號的空白電池電量表。如果符號是紅色的，代表緊急狀況。

電池狀態指示器

會與電池電量表輪流顯示於標準畫面上。

在[illegible]視窗中檢查以找出原因。

電池故障指示器

會閃爍紅色的 **!**。緊急電池狀況或故障。請查看[illegible]視窗內顯示的是哪一種故障指示器，或者查看 INOP 來找出原因。

**可用的監視時間：**當監視器正在使用電池電力運作時，電池電力表下方會顯示時間。使用外部電源運作時，則不會顯示時間。這代表目前電池電量可用的預計監視時間。請注意，此時間會依系統負載 (螢幕亮度以及執行的測量數目) 而變動。

## [illegible]

若要存取[illegible]視窗及相關的快顯鍵，請選擇畫面上的電池狀態資訊，或選擇[illegible]，然後選擇[illegible]。

- [illegible]用於說明電池剩餘的電量。
- [illegible]用於說明這顆電池可讓監視器再運作大約多長時間。請注意，此時間依系統負載 (螢幕亮度以及執行的測量和記錄數目) 而定。
- 若監視器連接至主電源，則顯示[illegible]而非[illegible]，以說明電池充電至 90% 所需的剩餘時間。如果此處顯示 >10 小時，則表示監視器使用時電池可能未完全充滿。您可以使用 865432 智慧型電池校正器 (先前為 M8043A) 對電池進行外接充電。

## 檢查電池充電狀態

若要檢查電池的充電狀態，請查看畫面上的電池電力表或開啟電池視窗。

## 電池使用壽命到期

電池衰退時 (無論是自製造日期起超過 3 年或超過 500 次充電/放電完成週期)，都建議您更換電池。電池視窗會出現訊息提醒您。只有當監視器的日期和時間正確時，此訊息才會在適當時間顯示。

**警告**

電池使用超過 3 年或 500 次完全充電/放電週期，故障機率會隨電池使用年齡的增加而增加。這類故障有可能會造成過熱，在極少數的情況下，有可能會成電池起火或爆炸。

## 更換電池

若要更換電池，請：

1 按下電池槽的門，並向右滑動將其開啟。

2 輕拉帆布條以將電池向您移動，接著抓住電池將其完全拉出。

3 將新電池滑入定位，確定電池接點朝向正確的方向，即與電池槽門內側指示的方向相同。

4 合上電池槽的門。

**警告**

請勿將手指或任何物件插入開啟的電池槽中。

## 最佳化電池效能

重複充電式電池的效能在使用一段時間後可能會衰退。依照此處建議進行電池維護，可以減緩衰退。

### 螢幕亮度設定

1 在主設定選單中，選擇使用者介面、亮度設定，然後選擇最佳化。如此可以選擇適合於大多數監視位置的亮度等級，比起較亮的設定，使用的電池電力較少。

2 請確保目前的亮度等級適合您所在的監視位置。

### 為電池充電

電池可在監視器監視病患時進行充電。但監視器關閉時，充電速度比較快。您也可以使用 865432 智慧型電池校正器 (先前為 M8043A) 來為電池充電。

1 將電池插入連接到主電源的監視器。電池 LED 將呈黃色亮起，代表電池正在充電 (三分鐘內即開始充電)。

2 電池充飽電後，電池 LED 燈會呈綠色，電池電量指示也會呈現滿格。

在某些狀況下，由於使用許多測量及記錄器，監視器負載可能過高，導致電池無法充電。在此情況下，您必須使用 865432 智慧型電池校正器 (先前為 M8043A 智慧型電池校正器) 為電池充電。

## 校正電池狀態

當畫面上顯示「電池需要維護」的符號時，您必須校正電池狀態。在校正期間，請勿中斷電池充電或放電。您可以從監視器校正電池狀態。

**小心事項**

請勿使用正在校正電池狀態的監視器來監視病患。當電池電力耗盡時，監視器將自動關閉。

因此建議使用 865432 智慧型電池校正器 (先前為 M8043A) 對外接電池進行校正。智慧型電池校正器會自動執行正確的充電和校正程序，並在已完全充電時評估電池容量。如需詳細資訊，請參閱《Instructions for Use for the Smart Battery Conditioner》(智慧型電池校正器使用說明)。請勿使用任何其他電池充電器或校正器。

若要使用監視器來校正電池狀態，請：

1 將電池插入已連接到主電源的監視器。

2 關閉監視器電源。

3 對電池進行充電，直至充飽電量。開啟電池視窗，檢查是否顯示電池完全充電訊息。

4 斷開監視器與主電源的連接，讓監視器繼續處於開機狀態，直到電池電量耗盡，此時監視器會自動關閉。

5 將監視器重新連接至主電源，對電池進行充電，直到其充飽電以供使用監視器，或充電至 50% 的電量以供存放。

## 存放電池

若電池長時間不使用，請勿將其置留在監視器中。若要長時間存放電池，應存放於陰涼處，最好是 15°C (60°F) 的環境中，電池電量介於 20% 至 40% 之間。電池存放於陰涼處可延緩電池老化。電池不應存放於低溫超過 -20°C (-4°F)、高溫超過 60°C (140°F) 的環境中。

存放的電池應每 6 個月進行少量充電，充好電的電池電量應介於 20% 至 40% 之間。使用電池前應充飽電。

電池長時間存放於溫度超過 38°C (100°F) 的環境中，可能會嚴重縮短電池壽命。

**警告**

如果電池儲存於監視器中且不接通交流電電源，則會在一段時間後放電。如果電池以此方式存放較長一段時間 (即若干星期)，則所報告的「電池剩餘容量」和「執行時間」值將略有偏差。在最壞情況下，這可能會導致監視器在恢復使用時發生非預期的關機意外。

## 使用過的電池之棄置

請以環保的方式，妥善棄置使用過的電池。棄置前，請將電池放電，並將電池兩端纏繞膠帶加以絕緣。請勿將電池棄置在普通的垃圾箱內。請諮詢醫院管理人員，以瞭解當地的處理方式。

# [illegible]

**警告**

- 僅限使用「配件」一章中所指定的飛利浦電池。使用其他電池可能會有火災或爆炸的危險。
- 請勿打開電池、將電池加熱至超過 60°C (140°F)、焚燒電池，或造成電池短路。這樣可能會有起火、爆炸、漏電或過熱的危險，進而導致人身傷害。
- 如果電池內容物發生洩漏，請小心取出電池。避免與皮膚接觸。請由合格的維護人員進行維護。
- 請勿將電池丟棄至液體中。
- 請勿將電極接反。
- 請勿壓碎、摔落或刺穿電池 - 機械不當使用可能會導致內部損壞和內部短路，但外表可能看不出來。
- 如果電池摔落或碰撞到堅硬表面，不論外表是否有明顯損傷：
  - 請停止使用
  - 請根據上述的棄置說明棄置電池。
- 請將電池置於兒童無法接觸到的地方
- 請將電池存放在原廠包裝中，要使用時才打開。

# 40

# 使用注意事項及清潔

Philips 建議您僅使用本章所列的物質及方法進行設備清潔或消毒。保固不涵蓋使用本章未描述之物質和方法造成的損壞。

## 一般性提示

這些指示僅適用於本章所述之特殊情況指示外的監視器及所有模組和擴充模組。

請保持監視器、模組、多功能測量模組、測量擴充模組、模組匣、遙控器、導線及配件遠離灰塵。

於清理及消毒後，仔細的檢查您的儀器。如果變質或損壞請勿繼續使用。若須將儀器送回 Philips 維修，請先進行清理工作。

請遵守以下一般預防措施：

- 請確實按照製造廠商的說明來稀釋清潔劑，或使用可能的最低濃度。
- 於清潔過程請勿讓任何液體自外殼滲入。
- 請勿將儀器的任何部分或任何配件浸泡在液體中。
- 請勿對系統噴灑清潔劑。
- 切忌使用會磨蝕的物質 (如鋼絨或擦銀布)。
- 切勿在本章節所未列出的核准產品上使用漂白劑。
- 清潔纜線時，請勿讓液體自接頭滲入，或聚集於接頭針腳周圍。
- 避免在設備運作或陽光直射時，進行清潔或消毒。
- 清潔消毒後，請確保設備的所有部分完全乾燥。

**警告**

若液體濺到儀器、電池或配件，或不小心浸泡入液體中，請聯絡維護人員或 Philips 維護工程師。請勿將設備用於未經測試和認可的其他用途。

此處提供的一般保養與清潔資訊符合 Medtronic 之 BIS 測量設備的需求。

## 清潔設備

以下說明的清潔程序已透過使用酵素溶液來驗證。清潔前，請先目視檢查監視器是否有中度至嚴重髒污。若監視器有嚴重髒污，請先使用棉花棒加以清除再進行清潔。

**若要清潔監視器：**

1 依據製造商的說明準備酵素清潔劑溶液 (例如 Prolystica® Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner、Cidezyme® 或 Enzol®)。

用準備好的清潔劑溶液沾濕無棉絮的擦拭巾 (但不會滴水)，徹底擦拭裝置外部表面至少兩分鐘，直到看起來乾淨為止。請注意表面的接縫和突起處。

注意

- 在清潔監視器螢幕時，請務必特別小心，因為它比外殼對粗糙清潔方式更加敏感。
- 請勿讓任何液體流入監視器機殼內，清潔時也應避免將液體倒到監視器上。請勿讓水或清潔液流入測量設備接頭。擦拭接頭插座四周，而不是擦拭其上方。

小心事項

- 若要清潔啟動觸控功能的顯示器，請在清潔過程中關閉監視器以停用觸控操作，或選擇並按住標準畫面按鍵，直到出現加鎖符號，代表觸控操作已經停用。再次選擇並按住該按鍵即可重新啟動觸控操作。
- 清潔滑鼠、鍵盤或其他連接的第三方設備前，請先將其與監視器中斷連接。

2 以無棉絮的擦拭巾用自來水沾濕 (但不會滴水) 擦拭裝置表面至少一 (1) 次，清除殘留的清潔劑。

3 使用無棉絮的擦拭巾將裝置徹底擦乾。

4 在光線良好的區域檢查裝置，以確保所有表面皆乾淨。

## 對設備消毒

注意

以下說明的消毒程序已經過測試且使用 70% 的異丙醇 (IPA) 驗證其成效。

消毒前，請先清潔儀器。

1 使用無棉絮的擦拭巾用 70% 的異丙醇 (IPA) 沾濕 (但不會滴水)，徹底擦拭裝置的所有外部表面。

注意

請勿讓任何液體流入監視器機殼內，清潔時也應避免將液體倒到監視器上。請勿讓水或消毒劑流入測量接頭。擦拭接頭插座四周，而不是擦拭其上方。

小心事項

若要消毒啟動觸控功能的顯示器，請在消毒過程中關閉監視器，或點選並按住「畫面」按鍵，以停用觸控操作。再次持續按著「畫面」按鍵以重新啟用觸控螢幕操作。

2 讓所有表面保持可見濕潤至少十 (10) 分鐘。如有需要，使用額外的擦拭巾，確保表面在整個過程中維持濕潤。

3 使用無棉絮的擦拭巾將裝置徹底擦乾。

## 與清潔劑的材質相容性

Philips IntelliVue 病患監視器由抗損壞材質製成，且設計為易於清潔與消毒。Philips 建議使用下表所列的其中一種清潔劑/消毒劑。這些包含最常用的成分和已經由 Philips 測試相容性的成分。但其成效尚未經過驗證。

注意

監視器所使用的材質已證實對以下所列的消毒劑有最佳抵抗能力。**尚未**測試這些消毒劑作為感染控制方法的成效。如需關於消毒劑成效的資訊及任何進一步資訊，請聯絡消毒劑製造商。以對設備消毒中說明的方法，使用 70% 的異丙醇 (IPA)，已證實監視器適合中等程度的消毒。

## 消毒劑清單

**小心事項**

**溶液**：請勿將消毒液相互混合 (如漂白劑和氨水)，可能產生有害氣體。

**注意**

以下所列的消毒劑在產品發展過程中經過材質相容性測試。Philips 不對所使用的成分或任何後續的成分變更負責。如有疑問，請聯絡消毒劑製造商。

| 產品名稱，稀釋 (v/v)[1] | 製造商 |
|---|---|
| 異丙醇，70%[2] | - |
| 次氯酸鈉，漂白水，2%[3] | - |
| 過氧化氫，3% | - |
| Bacillol® 30 | BODE Chemie GmbH |
| Dismozon® plus，0.4% | BODE Chemie GmbH |
| Meliseptol® | B. Braun Melsungen AG |
| Incidin® Foam | Ecolab Inc. |
| Incidin® Plus[3]，0.5% | Ecolab Inc. |
| Oxivir® Tb 消毒清潔劑 | Diversey Inc. |
| Super Sani-Cloth® 殺菌拋棄式濕巾 | PDI Inc. |
| Sani-Cloth® Plus 殺菌拋棄式濕巾 | PDI Inc. |
| Sani-Cloth® Bleach[3] 殺菌拋棄式濕巾 | PDI Inc. |
| Sani-Cloth® AF3[3] 殺菌拋棄式濕巾 | PDI Inc. |
| Mikrozid® Sensitive Wipes | Schülke & Mayr GmbH |
| Mikrozid® PAA Wipes | Schülke & Mayr GmbH |
| Descogen® 液 (即用型) | Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH |
| Lysoformin®, 6% | Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH |
| DESCOSEPT pur | Dr. Schumacher GmbH |
| Virex® Tb 消毒清潔劑[3, 4] | Diversey Inc. |

1 如沒有關於稀釋的具體資訊，請參考製造商指示。

2.已測試異丙醇的相容性，最高濃度到 80%。

3 請勿在床位掛鉤支架或旋轉式便利爪夾支架上使用這些消毒劑。

4 定期使用此種消毒劑會增加材料應力，並可能導致縮短監視器外殼的使用壽命。

## 其他消毒劑的使用

若您使用以上所列之外的消毒劑，如需關於成效和相容性的資訊，請聯絡您的消毒劑製造商。

小心事項

- 請注意消毒劑的個別成分可能造成監視器外殼變色或損壞，且可能導致縮短產品的使用壽命。例如，特定成分會造成表面有裂縫。若您注意到監視器外殼消毒後有重大改變，請參閱您的服務手冊尋求疑難排解資訊，或聯絡合格的維護人員。
- 越常執行消毒，就越可能發生損壞。
- 請注意，若發生疾病流行，則在疾病流行期間應使用當地主管機關要求的消毒劑。請注意，長期使用高程度消毒會造成裝置損壞。

## 對設備殺菌

我們不允許對監視器、相關產品、配件或耗材進行殺菌，除非配件及耗材隨附的《使用說明》中另有說明。

## 監視器配件的清潔、殺菌和消毒

若要對重複使用式傳導器、感測器、導線、導程等進行清潔、消毒和殺菌，請參閱配件隨附的說明。若配件未隨附說明，則適用本章內對清潔、殺菌和消毒監視器的說明。

## 清潔 SO2 光學模組

光學模組的外部可依照第 435 頁上的「清潔設備」內容說明加以清潔。連接著光纖的凹槽只能用乾布清潔。此凹槽內不可有水分進入。

## 對腋溫度測量配件的清潔和消毒

### 探棒和溫度計機體

1 用濕布將溫度計機體擦拭乾淨。水溫不可超過 55°C (130°F)。請勿將溫度計放入水中浸泡或清洗。
您可以在水中添加中性清潔液。

2 用無棉絮的棉棒清潔探棒尖端。如果探棒尖端有髒污，用沾濕的棉棒清潔。

3 將所有異物清除後，用無棉絮的棉棒或鏡頭擦拭布清潔探棒尖端的溫度計鏡面。溫度計鏡面上不可以有任何指紋和/或髒污，否則無法正常運作。

4 徹底擦乾所有表面。

清潔後，在用於測量前，請等候 30 分鐘讓溫度計完全乾燥。

小心事項

請勿使用如 Spray-Nine™、Phisohex™、Hibiclens™ 或 Vesta-Syde™ 等清潔劑和消毒劑，因為它們可能會損壞溫度計機殼。

不定期使用混合水與次氯酸鹽 (比例為 10:1) 或異丙醇消毒片或 Cidex™ 或 ManuKlenz™ 或 VIROX™ 或 CaviWipes™ 清潔劑進行消毒，但長時間或重複使用這些化學藥劑可能會損壞溫度計機殼和顯示區域。

建議使用布或海綿進行清潔。請勿使用菜瓜布或磨損性清潔劑。

溫度計未經滅菌。請勿使用環氧乙烷氣體、加熱、高壓滅菌鍋或任何其他激烈的方法為溫度計滅菌。

### 步驟

1 依據製造商的說明準備酵素清潔劑溶液 (例如 Prolystica® Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner、Cidezyme® 或 Enzol®)。
以無棉絮的擦拭巾用準備好的清潔劑溶液沾濕 (但不會滴水)，徹底擦拭裝置外部表面至少兩分鐘。請注意表面的孔洞和接縫。
如果使用擦拭巾兩 (2) 分鐘後，有任何部分看起來仍不乾淨，請使用不同尖頭大小的棉花棒 [例如縲縈尖頭塗抹棒 (Puritan 25-806-1PR 或同等品項) 和/或棉花錐形迷你尖頭 (Puritan P/N：826-WC 或同等品項)] 浸入準備好的清潔劑溶液中，然後擦拭難以清潔的表面。請注意表面的孔洞。

2 用自來水沾濕無棉絮的擦拭巾和/或棉花棒 (但不會滴水) 擦拭裝置表面至少一 (1) 次，清除殘留的清潔劑。

3 使用無棉絮的擦拭巾將裝置徹底擦乾。

4 在光線良好的區域檢查裝置，以確保所有表面皆乾淨。

## 清潔 G7m 氣體分析儀

1 依據製造商的說明準備酵素清潔劑溶液 (例如 Prolystica®Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner、Cidezyme® 或 Enzol®)。
用準備好的清潔劑溶液沾濕無棉絮的擦拭巾 (但不會滴水)，徹底擦拭 G7m 所有表面至少一 (1) 分鐘，直到看起來乾淨為止。請注意表面的縫隙和按鈕。如果使用擦拭巾一 (1) 分鐘後，有任何部分看起來仍不乾淨，請使用不同尖頭大小的棉花棒 [例如縲縈尖頭塗抹棒 (Puritan 25-806-1PR 或同等品項) 和/或棉花錐形迷你尖頭 (Puritan P/N：826-WC 或同等品項)] 浸入準備好的清潔劑溶液中，然後擦拭難以清潔的表面。請注意表面的縫隙和按鈕。

**警告**

請勿清潔圖 1 所示的監視器連接埠。

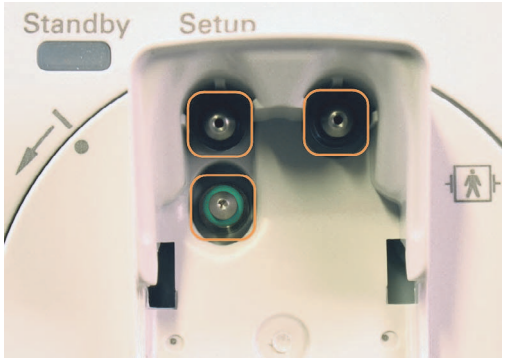



圖 1

**注意**

切勿將裝置浸泡在任何液體中。可能會導致損壞。

2 用準備好的清潔劑溶液沾濕無棉絮的擦拭巾 (但不會滴水)，徹底擦拭水氣過濾器所有外部表面至少一分鐘，直到看起來乾淨為止。請注意表面的接縫和突起處。

注意

- 切勿將水氣過濾器浸泡在任何液體中。可能會導致損壞。
- 請勿清潔水氣過濾器的內部表面。

3 用自來水沾濕無棉絮的擦拭巾 (但不會滴水) 擦拭監視器表面及水氣過濾器外部表面至少各一 (1) 次，清除殘留的清潔劑。

4 使用無棉絮的擦拭巾徹底擦乾監視器表面和水氣過濾器外部表面。

5 在光線良好的區域檢查裝置元件，以確保所有表面皆乾淨。

## 清潔記錄器列表頭 (僅適用於 M1116B)

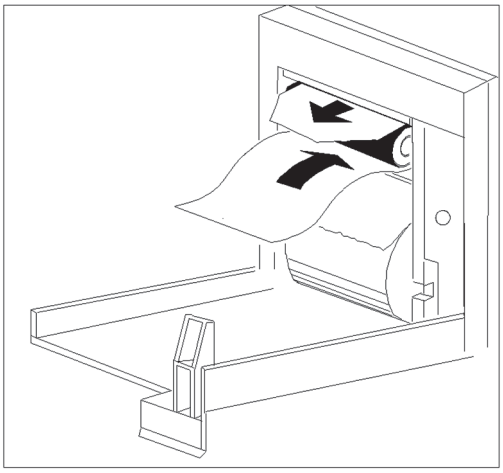
當記錄器於低速 (1 或 2 公分/分鐘) 長時間記錄時，記錄紙表面的顏料會堆積在列表頭，導致水平橫條的記錄資料模糊且程度不均。

1 移除記錄器。

2 打開記錄器門，將記錄紙從橡膠滾輪下方抽出。

3 撕掉多餘紙張，或將其捲入紙捲中，以免造成妨礙。

4 將布質清潔條代替記錄紙自橡膠滾輪中穿入，直到清潔條露出滾輪前端大約兩英吋為止。



5 關上記錄器門，將清潔條的兩端在記錄器門上方對齊。

6 用拇指及食指拉著清潔條的上方末端，讓清潔條穿過記錄器拉出。

7 打開記錄器門，並確定內部無灰塵。重新穿好記錄紙，並放回記錄器。

## 清潔和消毒心臟輸出量注射液溫度探棒

**經驗證的清潔劑與消毒劑：**

以下清潔劑與消毒劑已經 Philips 驗證通過測試可有效用於探棒。這些清潔與消毒劑已經 Philips 測試有效，且可預防所清潔與消毒之 Philips 產品受到傷害：

**清潔劑：**

- 酵素清潔劑 - 組成：

| 名稱 | 百分比 % |
|---|---|
| 酒精、C9-11、乙氧基化界面活性劑 | 1 - 5 |
| 甘油 | 1 - 5 |
| 檸檬酸 | 1 - 5 |
| N,N-二甲基十八烷基氧化胺 | 1 - 2 |
| 枯草桿菌蛋白? (蛋白水解酵素) | 0.1 - 1 |

- 正確稀釋方式和水溫說明請見清潔劑製造商的標示。

**消毒劑：**

- 70% 異丙醇 (化學摘要服務社 #67-63-0)

**開始使用：**

在清潔與消毒產品前，請：

1 目視檢查探棒是否有損壞或劣化。檢查是否有任何損壞，例如撕裂或裂痕。產品若有損壞可能造成讀數不準確，請丟棄損壞產品。

2 若產品有大量可見損壞，請一律更換產品。

3 目視檢查產品是否有中度至嚴重髒污。中度至嚴重髒污的產品不適合清潔或消毒。如有此情形，請丟棄產品。

4 請取得以下用品：
   – 無棉絮的擦拭巾
   – 尖端漸細的棉紗布
   – 經驗證的清潔劑與消毒劑，依製造商建議濃度使用。

**清潔探棒：**

將探棒放在清潔、平坦的表面上。若過程中任何時候無棉絮的擦拭巾出現可見髒汙，請丟棄髒污的擦拭巾並使用更多乾淨的擦拭巾。過程中視需要使用棉紗布清潔及清洗縫隙、溝槽和狹窄處。

1 使用經驗證的清潔劑將無棉絮的擦拭巾浸濕。

2 以清潔劑浸濕產品的所有表面。

3 讓表面保持可見濕潤達 3-5 分鐘。

4 使用清潔劑浸濕另一條無棉絮的擦拭巾。

5 擦拭產品的所有表面，直到看起來清潔為止。請確保清潔產品的所有表面。

6 以自來水浸濕無棉絮的擦拭巾。

7 擦拭產品的所有表面至少一次。

8 目視檢查產品，如有需要則重複步驟 6 和 7。如有任何部分仍未見清潔，請使用棉紗布清潔溝槽和狹窄處。

9 使用乾淨的擦拭巾，擦乾產品所有表面。

**消毒探棒：**

將探棒放在清潔、平坦的表面上。若過程中任何時候無棉絮的擦拭巾出現可見髒汙，請丟棄髒污的擦拭巾並使用更多乾淨的擦拭巾。過程中視需要使用棉紗布消毒及清洗縫隙、溝槽和狹窄處。

1 使用經驗證的消毒劑將無棉絮的擦拭巾浸濕。

2 徹底浸濕產品的所有表面。

3 讓表面保持可見濕潤達 10 分鐘。確保所有縫隙、溝槽和狹窄處皆有浸濕。

4 以自來水浸濕無棉絮的擦拭巾。

5 擦拭產品的所有表面。

6 再重複步驟 5 兩次，視需要使用更多擦拭巾。

7 使用乾淨的擦拭巾，把整個產品擦乾。

8 目視檢查產品，確保所有表面乾淨且乾燥。

## 擦拭電池和電池槽

**MX400/450/500/550**

擦拭時，請使用不含絨的布，並用溫水 (最高溫度為 40°C/104°F) 和肥皂潤濕。請勿使用烈性溶劑。請勿浸泡電池。

# 維護與故障排除

**警告**

**時間表**：如果使用此設備的醫院或負責單位方面未實行合適的維護時間表，則可能會造成不正常的設備損壞或對使用者的健康有害。

**聯絡方式**：若您發現設備發生問題，請聯絡維修人員、飛利浦或是經過授權的服務供應商。

## 檢查儀器與配件

每次使用前，請務必依照醫院規定，對設備及配件進行目視檢查。在監視器關閉的情況下：

1 檢查設備的外觀潔淨程度以及一般物理狀況。請確定外殼無裂痕或破損，每樣物品仍在原位，無噴濺液體，亦無濫用跡象。

2 檢查所有配件 (導線、傳導器、感測器等)。若有任何損壞跡象，或使用期限已超過，請勿使用。

3 開啟監視器，並確定燈管具有足夠的亮度。檢查螢幕是否達到最高亮度。若亮度不足，請聯絡維護人員或是供應商。

4 若多功能測量模組和測量擴充模組是架設於監視器上，請確定這些設備鎖定到位且未滑出，鎖定裝置也未鬆開。

**警告**

**電擊危險：**請勿拆開監視器或測量設備。觸摸暴露的電子元件可能會導致電擊。在清潔感測器、監視器或測量設備之前，請務必關閉並切斷電源。請勿使用毀損或露出電氣接點的感測器。請讓合格的維護人員進行維護。

## 檢查導線與電源線

1 檢查所有系統導線、電源插頭及電源線是否有任何損壞。請確定電源插頭的金屬叉片未在插頭盒內發生移位。如有損壞，請更換合適的飛利浦電源線。

2 請檢查測量連結導線，並確定其與多功能測量模組及模組匣的連接狀態良好。請確定絕緣體無任何破損。

3 檢查連接多功能測量模組與監視器的導線。請確定接頭已正確接入。

4 請檢查病患導線、導程及其張力釋放夾是否處於正常狀況。請確定絕緣體無任何破損。請確定接頭已正確接入各端，以免出現旋轉或其他扭動。

5 在監視器處於開啟狀態時，將傳導器或電極施用於病患，然後收折各端附近的病患導線，以確定無間歇性故障。

## 維護工作與測試時間表

下列工作僅可由飛利浦合格的專業維護人員執行。所有維護工作及效能測試，均在監視器說明文件 DVD 提供的維護說明文件中有詳細描述。

請確定依照監視器的維護時間表或當地法律的規定來執行這些工作。如果監視器需要安全性或效能測試，請聯絡飛利浦維護工程師。在測試或維護儀器之前，請對設備進行清潔與消毒以排除污染。用於病患身上時，嚴禁針對監視器任何零件或配件進行維護。

| 類型 | 維護與測試活動 | 頻率 |
|---|---|---|
| 監視器測試 | 維護文件中所述的安全檢查。 | 至少每兩年執行一次，或依需要在拆下或更換電源供應器的任何維修後執行，或在監視器掉落之後執行。 |
| 監視器維護 | 檢查監視器與電擊器的 ECG 同步 (僅當醫院協定要求在電擊期間使用監視器時)。 | 至少每兩年執行一次，或依需要執行。 |
| | *僅適用於 MX700/800*<br>更換背光源<br>(僅適用於內建顯示器) | 連續使用 25,000 - 30,000 小時 (約三年) 後執行，或依需要執行。 |
| 測量測試 | 下面未列示的所有測量參數的效能保證。 | 至少每兩年執行一次，或在您懷疑測量值不正確時執行。 |
| 測量維護 | 依據維護手冊進行 NBP 校正 | 至少每兩年執行一次，或依當地法律規定執行。 |
| | Microstream $CO_2$ 校正及效能測試 | 至少每年執行一次，或在 4000 小時的使用時間後執行。 |
| | 主流和旁流 $CO_2$ 校正與旁流流量檢查 | 至少每年執行一次，或在您懷疑測量值不正確時執行。 |
| | 氣體分析儀 (G7m) 精確度檢查 | 至少每年執行一次，或在您懷疑測量值不正確時，以及在軟體升級之後執行。 |
| | 氣體分析儀 (G7m) 校正檢查 (流量、環境壓力) | 至少每年執行一次，或在軟體升級之後執行。 |
| | 氣體分析儀 (G7m) 流速調整 | 校正檢查後，可視需要執行。 |
| | 氣體分析儀 (G7m) 氣動檢查 (幫浦、電磁閥、滲漏，包括水氣過濾器和取樣管路) | 至少每年執行一次。 |
| 電池維護 | 請參閱第 431 頁上的「最佳化電池效能」，以取得電池維護活動的資訊。 | |

## 故障排除

1 在主選單中，選擇。

2 依據要參考的狀況記錄，選擇快顯鍵，例如多功能測量模組或監視器。

3 從視窗選擇以檢視狀況記錄。

## 將設備送回維修

在將設備送回維修前：

- 請先妥適消毒並淨化設備。
- 確定所有病患資料皆已移除 (即未註冊任何病患)。

## 監視器之棄置

**警告**

為了避免對人員、環境或其他儀器造成污染或感染，請務必在丟棄前，依照您所在國家/地區對於含電子零件儀器的相關法規，對監視器進行適當的消毒和淨化處理。對於零件及配件 (例如溫度計) 的棄置，若無特殊說明，請依照當地有關丟棄醫院廢棄物的法規執行。

您可以依照《Service Guide》(維護手冊，僅有英文版) 中所述，拆卸監視器、多功能測量模組、模組匣及模組。

您可以從以下網頁找到關於棄置的詳細資訊：
http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd

網頁上的「資源回收護照」含有設備的材料成分資訊，包括在進行回收前必須先移除的危險性材料 (例如，電池和含有汞或鎂的零件)。

請勿將電氣與電子設備作為未分類的廢棄物丟棄。請將其分別收集起來，以便可以安全適當地重複使用、處理、回收或修復這些廢棄物。

## 空氣瓶之棄置

1 透過使用輪胎閥桿扳手或尖嘴鉗，推入調節閥接針或拉出充氣閥接針，將瓶內氣體完全排空。

2 當瓶內氣體排空後，從充氣 (或調節) 孔中拆下閥桿，或在瓶中鑽孔。

3 在瓶上寫上「空瓶」字樣，然後將其作為廢金屬棄置。

**警告**

在拆下閥桿或在瓶中鑽孔之前，請務必確定瓶內氣體已完全排空。

# 42

# 配件

本章列舉 Philips 核准用於病患監視器之配件 (如本文件之說明)。您可以在 www.medical.philips.com 訂購 Philips 供應的零件和配件，或諮詢您當地的 Philips 業務代表，以取得詳細資訊。某些配件可能無法在所有國家/地區購得。

於本章所列出的配件包含直接與病患有身體接觸的施用零件，例如電極、感測器與壓脈帶。列出的所有可能與病患接觸的配件，可防範電擊所造成的影響。

本章中列出的所有配件當結合病患監視器一起使用時，均符合 IEC 60601-1-2 之規範。

**警告**

**重複使用：**請勿重複使用拋棄式傳導器、感測器、配件等，這些裝置僅供單次使用或單一病患使用。重複使用可能會影響裝置功能和系統效能並造成潛在的危險。

**Philips 核准**：僅限使用 Philips 核准的配件。若使用未經 Philips 認可的配件影響裝置功能和系統效能並造成潛在的危險。

**包裝：**已消毒配件若包裝受損，請勿使用。

**正確使用**：務必遵循配件隨附的使用說明。

**去顫保護：**去顫保護需要使用本章節指定的配件。使用其他配件可能造成病患、使用者或旁觀者風險，或可能造成監視器受損。

## ECG/Resp 配件

導線和配件設計有防電擊的特殊保護 (尤其針對允許的漏電流)，並具備電擊器防護功能。

以下導線並非全部都能在所有國家/地區購得。請聯絡當地的 Philips 供應商詢問是否可以購買。

### 三導線

| 搭配使用： | 零件號碼 | 長度 |
|---|---|---|
| 3 電極導線組 | M1669A | 2.7 公尺 |
| 3 電極導線組，或 | 989803170171 | 2.7 公尺 |
| 5 電極導線組 | M1668A | 2.7 公尺 |
| 5 電極導線組，或 | 989803170181 | 2.7 公尺 |
| 6 電極導線組 | M1667A | 2.7 公尺 |
| 10 電極導線組 (5+5) | M1663A | 2.0 公尺 |
| 10 電極導線組 (6+4) | M1665A | 2.7 公尺 |

### 3 導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| OR 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1675A | M1678A |
| ICU 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1671A | M1672A |
| ICU 按扣式，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1673A | M1674A |
| ICU 小型夾式，一般型 | 0.7 公尺 | M1624A | M1626A |

### 單一病患 3-導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺 | 989803173121 | 989803174201 |
| ICU 夾式，抗干擾 | 0.84 公尺 | 989803173141 | -- |

### 5 導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| OR 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺/1.6 公尺 | M1973A | M1974A |
| ICU 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺/1.6 公尺 | M1968A | M1971A |
| ICU 按扣式，抗干擾 | 1.0 公尺/1.6 公尺 | M1644A | M1645A |
| ICU 微型夾式，一般型 | 0.7 公尺/1.3 公尺 | M1647A | M1648A |

### 單一病患 5-導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺 | 989803173131 | 989803174211 |
| ICU 夾式，抗干擾 | 0.85 公尺 | 989803173151 | -- |

### 6 導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式 | 1.0 公尺/1.6 公尺 | M1680A | M1681A |
| ICU 按扣式 | 1.0 公尺/1.6 公尺 | M1682A | |

### 單一病患 6 導聯導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，抗干擾 | 1.0 公尺 | 989803197511 | 989803197521 |

### 10 導聯 (5+5) 導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，胸部，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1976A | M1978A |
| ICU 按扣式，胸部，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1602A | M1604A |
| OR 夾式，胸部，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1979A | M1984A |
| **有關肢導的資訊請參閱 5 電極導線組** | | | |

### 單一病患 10 導聯 (5+5) 導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，胸部，抗干擾 | 1.0 公尺 | 989803192141 | 989803192151 |

### 10 導聯 (6+4) 導線組

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| ICU 夾式，胸部，抗干擾 | 1.0 公尺 | M1532A | M1533A |
| **有關肢導的資訊請參閱 6 電極導線組** | | | |

### 3 導式導線

| 說明 | 長度 | AAMI 零件號碼 | IEC 零件號碼 |
|---|---|---|---|
| 3 導程夾式，ICU | 1.0 公尺 | 989803143181 | 989803143171 |
| 5 導程夾式，ICU | 1.0 公尺 | 989803143201 | 989803143191 |

### 其他零件

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 標籤/按扣式轉接器，10 個 | 989803193821 |

### 相容的 MX40 ECG 零件

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| **主導線** | |
| 5 導程主導線，IEC/AAMI 0.3m | 989803172221 |
| **重複使用式導程組** | |
| 3 導程組，夾式，AAMI，Telemetry | 989803171801 |
| 3 導程組，夾式，AAMI，SpO2，Telemetry | 989803171811 |
| 5 導程組，按扣式，AAMI，Telemetry | 989803171821 |
| 5 導程組，夾式，AAMI，Telemetry | 989803171831 |
| 5 導程組，按扣式，AAMI，SpO2，Telemetry | 989803171841 |
| 5 導程組，夾式，AAMI，SpO2，Telemetry | 989803171851 |

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 6 導程組，夾式，AAMI，Telemetry | 989803171861 |
| 6 導程組，夾式，AAMI，SpO2，Telemetry | 989803171871 |
| 3 導程組，夾式，IEC，Telemetry | 989803171901 |
| 3 導程組，夾式，IEC，SpO2，Telemetry | 989803171911 |
| 5 導程組，夾式，IEC，Telemetry | 989803171931 |
| 5 導程組，夾式，IEC，SpO2，Telemetry | 989803171951 |
| 6 導程組，夾式，IEC，Telemetry | 989803171961 |
| 6 導程組，夾式，IEC，SpO2，Telemetry | 989803171971 |
| **拋棄式導程組** | |
| 5 導程組，夾式，AAMI，Telemetry | 989803172031 |
| 5 導程組，夾式，AAMI，SPO2，Telemetry | 989803172051 |
| 5 導程組，夾式，IEC，Telemetry | 989803172131 |
| 5 導程組，夾式，IEC，SPO2，Telemetry | 989803172151 |
| **ECG 導線電極組** | |
| 5 導線，AAMI，可透射線，含電極的導程組 | 989803156261 |
| 5 導線，IEC，可透射線，含電極的導程組 | 989803156271 |

## NBP 配件

這些壓脈帶和管路設計有防電擊的特殊保護 (尤其針對允許的漏電流)，並具備電擊器防護功能。您可以將之用於電燒手術。

### 成人/小孩重複使用式 Comfort Care 壓脈帶

| 病患種類 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 成人大腿 | 42 - 54 公分 | M1576A | M1598B (1.5 公尺)<br>或<br>M1599B (3 公尺)<br>或<br>989803209761 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209771 (3.0 公尺) |
| 大型成人 | 34 - 43 公分 | M1575A | |
| 成人 | 27 - 35 公分 | M1574A | |
| 成人 XL | 27 - 35 公分 | M1574XL | |
| 小型成人 | 20.5 - 28 公分 | M1573A | |
| 小孩 | 14 - 21.5 公分 | M1572A | |
| 嬰兒 | 10 - 15 公分 | M1571A | |

### 成人/小孩重複使用式 Easy Care 壓脈帶

| 病患種類 | 肢體周長範圍 | 零件號碼<br>(每包 5 條) | 管路 |
|---|---|---|---|
| 成人大腿 | 44 - 56 公分 | M4559B | M1598B (1.5 公尺)<br>或<br>M1599B (3 公尺)<br>或<br>989803209761 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209771 (3.0 公尺) |
| 大型成人加長型 | 35 - 45 公分 | M4558B | |
| 大型成人 | 35 - 45 公分 | M4557B | |
| 成人加長型 | 27.5 - 36 公分 | M4556B | |
| 成人 | 27.5 - 36 公分 | M4555B | |
| 小型成人 | 20.5 - 28.5 公分 | M4554B | |
| 小孩 | 14 - 21.5 公分 | M4553B | |
| 嬰兒 | 10 - 15 公分 | M4552B | |

### 成人/小孩重複使用式 Easy Care 壓脈帶組

| 壓脈帶組 | 零件號碼 |
|---|---|
| 包括小型成人壓脈帶、成人壓脈帶、大型成人壓脈帶以及腿部壓脈帶各一的配件包 | 864288 |
| 包括嬰兒壓脈帶、小孩壓脈帶、小型成人壓脈帶以及成人壓脈帶各一的配件包 | 864289 |
| 包括嬰兒壓脈帶、小孩壓脈帶、小型成人壓脈帶、成人壓脈帶、大型成人壓脈帶以及腿部壓脈帶各一的配件包 | 864290 |
| 包括小型成人壓脈帶、成人壓脈帶、成人加長型壓脈帶、大型成人壓脈帶、大型成人加長型以及腿部壓脈帶各一的配件包 | 864291 |

### 成人/小孩 Multi Care 壓脈帶

| 病患種類 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 成人大腿 | 42.0 - 54.0 公分 | 989803183371 | M1598B (1.5 公尺)<br>或<br>M1599B (3 公尺)<br>或<br>989803209761 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209771 (3.0 公尺) |
| 大型成人 | 34.0 - 43.0 公分 | 989803183361 | |
| 成人加長型 | 27.0 - 35.0 公分 | 989803183351 | |
| 成人 | 27.0 - 35.0 公分 | 989803183341 | |
| 小型成人 | 20.5 - 28.0 公分 | 989803183331 | |
| 小孩 | 14.0 - 21.5 公分 | 989803183321 | |
| 嬰兒 | 10.0 - 15.0 公分 | 989803183311 | |

### 成人/小孩單一病患，Gentle Care 壓脈帶

| 病患種類 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 大型成人加長型 | 35 - 45 公分 | M4578B | M1598B (1.5 公尺)<br>或<br>M1599B (3 公尺)<br>或<br>989803209761 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209771 (3.0 公尺) |
| 大型成人 | 35 - 45 公分 | M4577B | |
| 成人加長型 | 27.5 - 36 公分 | M4576B | |
| 成人 | 27.5 - 36 公分 | M4575B | |
| 小型成人 | 20.5 - 28.5 公分 | M4574B | |
| 小孩 | 14.0 - 21.5 公分 | M4573B | |
| 嬰兒 | 10 - 15 公分 | M4572B | |

### 成人/小孩 Single Care 壓脈帶

| 病患種類 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 大型成人 | 35.0 - 45.0 公分 | 989803182321 | M1598B (1.5 公尺)<br>或<br>M1599B (3 公尺)<br>或<br>989803209761 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209771 (3.0 公尺) |
| 成人加長型 | 27.5 - 36.0 公分 | 989803182311 | |
| 成人 | 27.5 - 36.0 公分 | 989803182301 | |
| 小型成人 | 20.5 - 28.5 公分 | 989803182291 | |
| 小孩 | 14.0 - 21.5 公分 | 989803182281 | |

### 新生兒/零完壓- 拋棄壓脈帶

| 壓脈帶 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 1 號尺寸 | 3.1 - 5.7 公分 | M1866B | M1596C (1.5 公尺)<br>或<br>M1597C (3 公尺)<br>或<br>989803209741 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209751 (3.0 公尺) |
| 2 號尺寸 | 4.3 - 8.0 公分 | M1868B | |
| 3 號尺寸 | 5.8 - 10.9 公分 | M1870B | |
| 4 號尺寸 | 7.1 - 13.1 公分 | M1872B | |
| 5 號尺寸 (嬰兒) | 10 - 15 公分 | M1873B | |

### 新生兒/零完壓- 拋棄、軟式壓脈帶

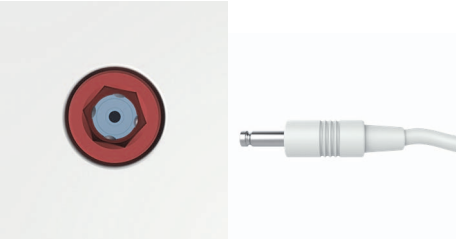
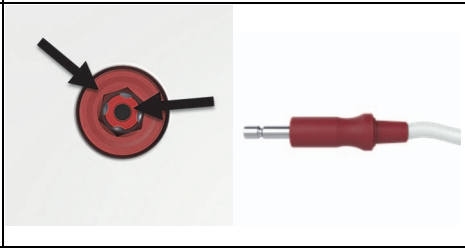
| 壓脈帶 | 肢體周長範圍 | 零件號碼 | 管路 |
|---|---|---|---|
| 1 號尺寸 | 3.1 - 5.7 公分 | M1866S | M1596C (1.5 公尺)<br>或<br>M1597C (3 公尺)<br>或<br>989803209741 (1.5 公尺)<br>或<br>989803209751 (3.0 公尺) |
| 2 號尺寸 | 4.3 - 8.0 公分 | M1868S | |
| 3 號尺寸 | 5.8 - 10.9 公分 | M1870S | |
| 4 號尺寸 | 7.1 - 13.1 公分 | M1872S | |
| 5 號尺寸 (嬰兒) | 10 - 15 公分 | M1873S | |

### 新生兒/零完壓脈帶組

| 壓脈帶組 | 零件號碼 |
|---|---|
| **標準 (單一病患)**：5 x M1866B、10 x M1868B、20 x M1870B、10 x M1872B 及 5 x M1873B | 989803167541 |
| **軟式 (單一病患)**：5 x M1866S、10 x M1868S、20 x M1870S、10 x M1872S、5 x M1873S | 989803167551 |

## NBP 氣路

配有新式 ISO 80369-1 符合設備接頭的配件，監視器上必須有個別符合 ISO 80369-1 規格的插座。符合　ISO 80369-1 規格的插座能以在 NBP 插座中央所看到的額外圈環和紅色接頭密封識別：

| 傳統插座和設備接頭 | 符合 ISO 80369-1 規格的插座及設備接頭 |
|---|---|
|  |  |

| NBP 管路 (傳統設備接頭) | 零件號碼 | 註解 |
|---|---|---|
| 新生兒壓脈帶專用管路 (1.5 公尺)；符合 ISO 80369-1 規格的壓脈帶接頭 | M1596C | 配有傳統裝置接頭的管路與監視器上符合 ISO 80369-1 規格的插座不相容。 |
| 新生兒壓脈帶專用管路 (3.0 公尺)；符合 ISO 80369-1 規格的壓脈帶接頭 | M1597C | |
| 成人/小孩壓脈帶管路 (1.5 公尺) | M1598B | |
| 成人/小孩壓脈帶管路 (3.0 公尺) | M1599B | |

| NBP 管路 (符合 ISO 80369-1 規格的設備接頭) | 零件號碼 | 註解 |
|---|---|---|
| 新生兒 NIBP 氣管 1.5 公尺 | 989803209741 | 管路具有符合 ISO 80369-1 規格的壓脈帶及設備接頭。<br>設備接頭無法向下相容，需要監視器上符合 ISO 80369-1 規格的插座 |
| 新生兒 NIBP 氣管 3.0 公尺 | 989803209751 | |
| 成人 NIBP 氣管 1.5 公尺 | 989803209761 | |
| 成人 NIBP 氣管 3.0 公尺 | 989803209771 | |

## 侵入式血壓

這些傳導器和配件設計有防電擊的特殊保護 (尤其針對允許的漏電流)，並具備電擊器防護功能。

如果您使用的是 M3012A 血流動力測量擴充模組，並且希望同時測量溫度和侵入式血壓，我們建議您使用圓形模組接頭片的血壓傳導器 CPJ840J6，而不是方形接頭的傳導器。使用方形接頭的血壓傳導器可能很難同時連接相鄰的「溫度」接頭。

請聯繫 ICU Medical 以取得相容的拋棄式血壓傳導器和配件。

| 血壓傳導器與配件 | 零件號碼 |
|---|---|
| 重複使用式血壓傳導器 5 µV/V/mmHg 靈敏度 | CPJ840J6 |
| 適用於 CPJ840J6 的無菌拋棄式血壓傳導器圓蓋 (每包 50 個) | CPJ84022 |
| 適用於 CPJ840J6 的傳導器托盤 (每包 4 個) | CPJ84046 |
| 適用於 CPJ840J6 的 IV 桿型架 | CPJ84447 |
| CPJ840J6 監視導線組 | CPJ84026 |
| Transpac IV 雙 IBP 導線 | #K16[1] |
| 雙 IBP 轉接頭 | 989803199741 |

[1] 此導線僅在相容監視器的 K16 選項下，可由 Philips 取得。可向 ICU Medical 訂購額外導線。

| 血壓傳導器組 | 零件號碼 |
|---|---|
| PiCCO 監視組、30 公　分血壓線，包含 PV4046 注射液溫度感測器外殼 | PV8103 |
| PiCCO 監視組、150 公分血壓線，包含 PV4046 注射液溫度感測器外殼 | PV8115 |
| PiCCO 監視組、150 公分血壓線，包含 PV4046 注射液溫度感測器外殼和中央靜脈血壓線 | PV8115CVP |
| 適用於拋棄式血壓傳導器的 PULSION 血壓介面導線 | PMK 206 |

# SpO2 配件

某些 Nellcor 感測器含天然乳膠成分，可能會引發過敏反應。請參閱感測器隨附的 《使用說明》，以取得更多資訊。

請勿在任何感測器或轉接導線上使用超過一條的延長導線。延長導線勿使用於：

- Masimo 轉接導線、
- 零件號碼最後一碼為 -**L** (代表 「加長」版) 或導線超過 2 公尺的 Philips 重複使用式感測器或轉接導線。

如果一開始時皮膚溫度不超過 35°C，則所有列出的感測器在皮膚上操作時不會有超過 41 °C 的風險。

請確定僅使用您的監視器和測量技術的專用配件，否則可能會導致病患受傷。

使用 MAXFAST 前額感測器時，請務必搭配由 Nellcor 提供的泡綿塑料頭帶使用。

某些感測器可能無法在所有國家/地區購得。

Philips 僅聲明配件與 Philips 測量設備的相容性。有關第三方測量設備的配件相容性資訊 (如 Medtronic/Nellcor IntelliVue Module 或 Masimo rainbow SET IntelliVue Module)，請參閱相應的測量設備的使用說明。

## Philips SpO2 技術

本章節列出了與 Philips $SpO_2$ 技術搭配使用的配件。若要取得其他 $SpO_2$ 技術的配件清單，請參閱以下章節與這些設備隨附的使用說明。選項 #A01/#SP1 為標準 Philips FAST-$SpO_2$ 版本；選項 #A02 (已停售) 為 Nellcor OxiMax 相容版本。

## Philips 重複使用式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| M1191B | 成人感測器 (2 公尺導線)，適用於體重超過 50 公斤的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | 不需要轉接導線。 |
| M1191BL | 帶有長導線的 M1191A/B (3 公尺) | 是 | 否 | |
| M1192A | 小型成人、小孩感測器 (1.5 公尺導線)，適用於體重介於 15 公斤至 50 公斤之間的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | |
| M1193A | 新生兒感測器 (1.5 公尺導線)，適用於體重介於 1 公斤至 4 公斤之間的病患。適用部位為手或腳。 | 是 | 否 | |
| M1194A | 耳部感測器 (1.5 公尺導線)，適用於體重超過 40 公斤的病患。 | 是 | 否 | |
| M1195A | 嬰兒感測器 (1.5 公尺導線)，適用於體重介於 4 公斤至 15 公斤之間的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | |
| M1196A | 成人夾式感測器 (3 公尺導線)，適用於體重超過 40 公斤的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | |
| M1191T | 成人感測器 (0.45 公尺導線)，適用於體重超過 50 公斤的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | 需要 M1943A (1 公尺) 或 M1943AL (3 公尺) 轉接導線。 |
| M1196T | 成人夾式感測器 (0.9 公尺導線)，適用於體重超過 40 公斤的病患。適用部位為拇指之外的任何手指。 | 是 | 否 | |

## Philips 拋棄式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| M1131A | 成人/小孩手指感測器，導線長度為 0.45 公尺 (適用於體重 > 20 公斤的病患) | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943 AL 轉接導線。 |
| M1132A | 嬰兒手指或腳趾感測器，導線長度為 0.9 公尺 (適用於體重介於 3 - 10 公斤之間的病患) | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943 AL 轉接導線。 |
| M1133A | 成人/嬰兒/新生兒，導線長度為 0.9 公尺<br>適用於體重 < 3 公斤的新生兒的足或手<br>適用於體重介於 10 公斤至 20 公斤之間的病患的大腳趾或拇指<br>適用於體重 > 40 公斤的病患的任何手指 (拇指除外) | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943 AL 轉接導線。 |

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| M1134A | 非黏貼式，成人/嬰兒/新生兒，導線長度為 0.9 公尺<br>適用於體重 < 3 公斤的新生兒的足或手<br>適用於體重介於 10 公斤至 20 公斤之間的病患的大腳趾或拇指<br>適用於體重 > 40 公斤的病患的任何手指 (拇指除外) | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943 AL 轉接導線。 |
| 989803205381 | 鼻翼 SpO2 感測器 FAST 僅限至少 4 歲以上及體重 >= 15 公斤的成人及小兒病患使用。 | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943AL 轉接導線 |
| 989803205391 | 鼻翼 SpO2 感測器 MLT CPTL 適用至少 4 歲以上及體重 >= 15 公斤的成人及小兒病患使用。 | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943AL 轉接導線 |
| 989803205401 | 鼻翼 SpO2 感測器 Tri-anim 適用至少 4 歲以上及體重 >= 15 公斤的成人及小兒病患使用。 | 是 | 否 | 使用 M1943A 或 M1943AL 轉接導線 |

## Nellcor 感測器

Nellcor 感測器必須從 Nellcor/Covidien 訂購。

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| OxiMax MAX-A | 成人手指感測器 (適用於體重 > 30 公斤的病患) | 是 | 是 | **選項 A01/SP1**：<br>使用 M1943A 或 M1943AL 轉接導線。<br>**選項 A02**：<br>必須使用 M1943NL 轉接導線。 |
| OxiMax MAX-AL | 帶有長導線的 OxiMax MAXA | 是 | 是 | |
| OxiMax MAX-P | 小孩足部/手部感測器 (病患體重 10 - 50 公斤) | 是 | 是 | |
| OxiMax MAX-I | 嬰兒足部/手部感測器 (病患體重 3 - 20 公斤) | 是 | 是 | |
| OxiMax MAX-N | 成人手指或新生兒足部/手部感測器 (適用於體重 > 40 公斤或 < 3 公斤的病患) | 是 | 是 | |
| Oxisensor II D-25 | 成人感測器 (適用於體重 > 30 公斤的病患) | 是 | 否 | 必須使用 M1943A 或 M1943AL 轉接導線。 |
| Oxisensor II D-20 | 小孩感測器 (適用於體重介於 10 - 50 公斤之間的病患) | 是 | 否 | |
| Oxisensor II I-20 | 嬰兒感測器 (適用於體重介於 3 - 20 公斤之間的病患) | 是 | 否 | |
| Oxisensor II N-25 | 新生兒感測器 (適用於體重 < 3 公斤或 > 40 公斤的病患) | 是 | 否 | |

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| Oxicliq A | 參閱 OxiMax MAXA | 是 | 是 | **選項 A01/SP1**：將 M1943A 或 M1943AL 轉接導線與 OC-3 轉接導線搭配使用。<br>**選項 A02**：必須將 M1943NL 轉接導線與 OC-3 轉接導線搭配使用。 |
| Oxicliq P | 參閱 OxiMax MAXP | 是 | 是 | |
| Oxicliq I | 參閱 OxiMax MAXI | 是 | 是 | |
| Oxicliq N | 參閱 OxiMax MAXN | 是 | 是 | |

## Philips 與 Nellcor 感測器的延長導線與轉接導線

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01/ SP1 | 選項 A02 | |
| M1941A | 延長導線 (2 公尺) | 是 | 否 | 適用於 Philips 重複使用式感測器和 M1943A 轉接導線。 |
| M1943A | 轉接導線 (1.1 公尺導線) | 是 | 否 | Philips/Nellcor 拋棄式感測器的轉接導線。 |
| M1943AL | 轉接導線 (3 公尺導線) | 是 | 否 | |
| M1943NL | OxiMax 轉接導線 (3 公尺導線) | 否 | 是 | Philips 拋棄式/Nellcor 拋棄式及重複使用式感測器的轉接導線。 |
| OC-3 | Oxicliq 感測器的轉接導線 | 是 | 是 | 僅能從 Nellcor/ Covidien 購得。 |

## Masimo 感測器

### Masimo LNCS 重複使用式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| LNCS DCI | 成人手指感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 LNC MP10 或 LNC MP4 轉接導線 |
| LNCS DCIP | 小孩手指感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS YI | 多位置感測器 (> 1 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS TC-I | 耳部感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo M-LNCS 重複使用式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| M-LNCS DCI | 成人手指或腳趾感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 LNC MP10 或 LNC MP4 轉接導線 |
| M-LNCS DCIP | 小孩手指或腳趾感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS TC-I | 耳部感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS YI | 多位置感測器 (> 1 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo RD SET 重複使用式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| RD SET DCI | 成人手指感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 RD SET MP12 或 RD SET MP05 轉接導線 |
| RD SET DCIP | 小孩手指感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET TC-I | 耳部感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo RD SET 拇指式黏貼式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| RD SET Adt | 成人手指或腳趾感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 RD SET MP12 或 RD SET MP05 轉接導線 |
| RD SET Adt CS-2 | 成人手指或腳趾感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Adt CS-3 | 成人手指或腳趾感測器 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |
| RD-SET Pdt | 小孩手指或腳趾感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Pdt CS-2 | 小孩手指或腳趾感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Pdt CS-3 | 小孩手指或腳趾感測器 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Inf | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-20 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Inf CS-2 | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-20 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Inf CS-3 | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-20 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo (Adult) | 成人手指或腳趾感測器 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo CS-2 (Adult) | 成人手指或腳趾感測器 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo CS-3 (Adult) | 成人手指或腳趾感測器 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo (Neo) | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo CS-2 (Neo) | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Neo CS-3 (Neo) | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET NeoPt | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET NeoPt CS-2 | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET NeoPt CS-3 | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Newborn Neonatal | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Newborn Infant/Pediatric | 嬰兒/小兒拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-30 公斤) | 是 | 否 | |
| RD SET Trauma | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo LNCS 拇指式黏貼式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| LNCS Adtx | 成人手指感測器，18 英吋/45 公分 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 LNC MP10 或 LNC MP4 轉接導線 |
| LNCS Adtx-3 | 成人手指感測器，3 英呎/90 公分 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Pdtx | 小孩手指感測器，18 英吋/45 公分 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Pdtx-3 | 小孩手指感測器，3 英呎/90 公分 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Inf | 嬰兒腳趾感測器，18 英吋/45 公分 (3 - 20 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Inf-3 | 嬰兒腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (3 - 20 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Inf-L | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-20 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Neo | 新生兒足部感測器，18 英吋/45 公分 (< 3 公斤)<br>或成人手指感測器 18 英吋/45 公分 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Neo-3 | 新生兒足部感測器，3 英呎/90 公分 (< 3 公斤)<br>或成人手指感測器，3 英呎/90 公分 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Neo-L (Adult) | 成人手指或腳趾感測器 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Neo-L (Neo) | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS NeoPt | 新生早產兒敏感性皮膚感測器 18 英吋/45 公分 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS NeoPt-3 | 新生早產兒敏感性皮膚感測器 3 英呎/90 公分 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS NeoPt-L | 新生兒手部或足部感測器 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Newborn Neonatal | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Newborn Infant/<br>小孩 | 嬰兒/小孩拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-30 公斤) | 是 | 否 | |
| LNCS Trauma | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo M-LNCS 拋棄式感測器

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | 註解 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| M-LNCS Adtx | 成人手指感測器，18 英吋/45 公分 (> 30 公斤) | 是 | 否 | 使用 LNC MP10 或 LNC MP4 轉接導線 |
| M-LNCS Adtx-3 | 成人手指感測器，3 英呎/90 公分 (> 30 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Pdtx | 小孩手指感測器，18 英吋/45 公分 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Pdtx-3 | 小孩手指感測器，3 英呎/90 公分 (10 - 50 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Inf | 嬰兒拇指或大腳趾感測器，18 英吋/45 公分 (3-20 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Inf-3 | 嬰兒腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (3 - 20 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Inf-L | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-20 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Neo | 新生兒足部感測器，18 英吋/45 公分 (< 3 公斤)<br>或成人手指感測器 18 英吋/45 公分 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Neo-3 | 新生兒足部感測器，3 英呎/90 公分 (< 3 公斤)<br>或成人手指感測器，3 英呎/90 公分 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Neo-L (Adult) | 成人手指或腳趾感測器 (> 40 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Neo-L (Neo) | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS NeoPt | 新生早產兒敏感性皮膚感測器 18 英吋/45 公分 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS NeoPt-3 | 新生早產兒敏感性皮膚感測器 3 英呎/90 公分 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS NeoPt-L | 新生兒手部或足部感測器 (< 1 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Newborn Neonatal | 新生兒手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Newborn Infant/Pediatric | 嬰兒/小兒拇指或大腳趾感測器 (3-10 公斤) 或手指或腳趾感測器 (10-30 公斤) | 是 | 否 | |
| M-LNCS Trauma | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 否 | |

### Masimo 感測器的轉接導線

| 產品編號 | 說明 | 相容版本： | | Philips 零件號碼 |
|---|---|---|---|---|
| | | 選項 A01 | 選項 A02 | |
| LNC MP10 | LNCS MP 系列病患導線 (3.0 公尺)，Masimo LNCS 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 989803148221 |
| RD SET MP12 | RD SET 系列病患導線 (3.6 公尺) RD SET 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 989803206911 |
| RD SET MP05 | RD SET 系列病患導線 (1.5 公尺) RD SET 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 989803206901 |
| LNC MP4 | LNCS MP 系列病患導線 (1.2 公尺) Masimo LNCS 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 僅能從 Masimo 購得 |
| M-LNC MP4 | M-LNCS 系列病患導線 (1.2 公尺) Masimo M-LNCS 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 僅能從 Masimo 購得 |
| M-LNC MP10 | M-LNCS 系列病患導線 (3 公尺) M-LNCS 感測器轉接導線 | 是 | 否 | 僅能從 Masimo 購得 |

## Nellcor SpO2 技術

本章節列出了與 Nellcor $SpO_2$ 技術搭配使用的配件。相應測量設備的選項 #A04、#SP4 和 #SP6 中，包含 Nellcor $SpO_2$ 技術。

### Nellcor 感測器

以下感測器僅可向 Nellcor 訂購。

亦請參閱感測器隨附的 《使用說明》，以瞭解測量部位。

| 產品名稱 | 說明 |
|---|---|
| OxiMax MAX-A | 成人感測器 |
| OxiMax MAX-AL | 成人感測器 (長導線) |
| OxiMax MAX-P | 小孩感測器 |
| OxiMax MAX-I | 嬰兒感測器 |
| OxiMax MAX-N | 新生兒感測器 |
| OxiCliq A | 成人 |
| OxiCliq P | 小孩 |
| OxiCliq I | 嬰兒 |
| OxiCliq N | 新生兒 |
| OxiMax MAX-R | 成人鼻部感測器 |
| MAX-FAST | 前額感測器 |
| Oxiband OXI-A/N | 成人/新生兒感測器 |
| Oxiband OXI-P/I | 小孩/嬰兒感測器 |
| SC-A | 成人 SoftCare 感測器 |
| SC-NEO-I | 新生兒 SoftCare 感測器 |
| SC-PR-I | 早產兒 SoftCare 感測器 |
| DS100A-I | 成人指夾式感測器 |
| Dura-Y D-YS | 重複使用式 Y 型感測器 |

| 產品名稱 | 說明 |
|---|---|
| FLEXMAX | Nellcor 機動型 SpO2 感測器 - 大型 |
| FLEXMAX-P | Nellcor 機動型 SpO2 感測器 - 小型 |

### Philips 至Nellcor 感測器的延長導線至轉接導線

| 產品名稱 | 說明 |
|---|---|
| M1943NL | Philips 轉接導線 (3 公尺)，為 Philips 拋棄式感測器和 Nellcor 感測器所需 |
| OC-3[a] | 除 M1943NL 轉接線外，Nellcor OxiCliq 感測器還需要 Nellcor 轉接線 |

a. 僅可向 Nellcor 訂購

## Masimo SpO2 技術

本章節列出了與 Masimo $SpO_2$ 技術搭配使用的配件。Masimo SET 技術應用於相應測量設備的選項 #A03/#SP3；Masimo rainbow SET 技術應用於相應測量設備的選項 #A05/#SP5。

### Masimo 重複使用式感測器

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | **SET** | **rainbow SET** |
| **RD SET 感測器** | | | |
| RD SET DCI | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET DCIP | 小孩手指或腳趾感測器 (10-50 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET TC-I | 耳垂 (耳夾式) 或耳廓感測器 (> 30 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET YI | 多部位感測器，足部/手部 (1-3 公斤)，足部/腳趾/手部/手指 (>3 公斤) | 否 | 是 |
| RD SET TF-I | 前額感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| **LNC 感測器** | | | |
| LNCS DCI | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS DCIP | 小孩手指或腳趾感測器 (10-50 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS TC-I | 耳垂 (耳夾式) 或耳廓感測器 (> 30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS YI | 多部位感測器，足部/手部 (1-3 公斤)，足部/腳趾/手部/手指 (>3 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS TF-I | 前額 (穿透反射) 感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS DBI | 成人 (靴套式) 手指感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| **rainbow 感測器** | | | |
| rainbow DCI SC-200* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的成人手指或腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCIP SC-200* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的小孩拇指或大腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (10-50 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCI SC400* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的成人手指或腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCIP SC400* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的小孩拇指或大腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (10-50 公斤) | 否 | 是 |

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | SET | rainbow SET |
| rainbow DCI SC-1000* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的成人手指或腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCIP SC-1000* | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的小孩拇指或大腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (10-50 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCI | 成人感測器，SpO2/SpCO/SpMet，3 英呎/90 公分 (> 30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCIP | 小孩細長型數位感測器，SpO2/SpCO/SpMet，3 英呎/90 公分，(10-50 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCI-6 | 成人感測器，SpO2/SpCO/SpMet，6 英呎/180 公分 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow DCIP-6 | 小孩細長型數位感測器，SpO2/SpCO/SpMet，6 英呎/180 公分，(10-50 公斤) | 否 | 是 |

*測量設備中的 SpHb 選項必須啟動，方可支援這些感測器。

## Masimo ReSposable 感測器

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | SET | rainbow SET |
| **LNC 感測器** | | | |
| LNCS S-ROS 3U | 通用型可重複使用式光學 | 是 | 是 |
| S-DOS 25 | 成人拋棄式手指或腳趾感測器 (SpO2) (>30 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 20 | 小孩拋棄式手指或腳趾感測器 (SpO2) (10–50 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 25L | 成人/新生兒拋棄式感測器 (SpO2)，手指/腳趾 (>30 公斤)，足部/手部 (<3 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 20L | 嬰兒拋棄式感測器 (SpO2)，手指/腳趾 (10–30 公斤)，足部/手部/大腳趾/拇指 (3-30 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 30L | 較大體型成人拋棄式感測器 (SpO2)，足部/手部 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (>40 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 25Pt-L | 新生兒拋棄式足部或手部感測器 (SpO2) (<1 公斤) | 是 | 是 |
| S-DOS 20L-500 | 新生兒拋棄式手指感測器 (SpO2) (3-30 公斤)，非黏貼式 | 是 | 是 |
| **rainbow 感測器** | | | |
| rainbow R2-25 (R2-25a 及 R2-25r) | 成人兩件式手指感測器，R2-25a 黏貼式感測器，以及 R2-25r 重複使用式感測器 (SpO2/SpHb/SpMet) (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R2-20 (R2-20a 及 R2-20r) | 小孩兩件式手指感測器，R2-20a 黏貼式感測器，以及 R2-20r 重複使用式感測器 (SpO2/SpHb/SpMet) (>10-50 公斤) | 否 | 是 |

## Masimo 拋棄式感測器

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | SET | rainbow SET |
| **RD SET 感測器** | | | |
| RD SET Adt | 成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET Pdtx | 小孩手指或腳趾感測器 (10-50 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET Inf | 嬰兒感測器，拇指/大腳趾 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (10-20 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET Neo | 新生兒/成人感測器，手部/足部 (<3 公斤)，手指/腳趾 (>40 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET NeoPt | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET NeoPt500 | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤)，非黏貼式 | 是 | 是 |
| RD SET Trauma | 成人專科手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET Newborn Neonatal | 新生兒專科手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET Newborn Infant/ Pediatrics | 新生兒/嬰兒/小孩專科感測器，拇指/大腳趾 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (10-30 公斤) | 是 | 是 |
| RD SET E-1 | 成人/小孩耳部感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| RD SET TFA-1 | 成人/小孩穿透反射前額感測器，3 英呎/90 公分 (>10 公斤) | 否 | 是 |
| **LNC 感測器** | | | |
| LNCS Adtx | 成人手指或腳趾感測器，1.5 英呎/45 公分 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Adtx-3 | 成人手指或腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Pdtx | 小孩手指或腳趾感測器，1.5 英呎/45 公分 (10-50 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Pdtx-3 | 小孩手指或腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (10-50 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Inf | 嬰兒拇指或大腳趾感測器，1.5 英呎/45 公分 (3-20 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Inf-3 | 嬰兒拇指或大腳趾感測器，3 英呎/90 公分 (3-20 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Inf-L | 嬰兒拇指或大腳趾感測器 (3-20 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Neo | 新生兒感測器，1.5 英呎/45 公分，手部/足部 (<3 公斤)，手指/腳趾 (>40 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Neo-3 | 新生兒感測器，3 英呎/90 公分，手部/足部 (<3 公斤)，手指/腳趾 (>40 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Neo-L | 新生兒感測器，手部/足部 (<3 公斤)，手指/腳趾 (>40 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS NeoPt | 新生兒手部或足部感測器，1.5 英呎/45 公分 (<1 公斤)，敏感皮膚 | 是 | 是 |
| LNCS NeoPt-3 | 新生兒手部或足部感測器，3 英呎/90 公分 (<1 公斤)，敏感皮膚 | 是 | 是 |
| LNCS NeoPt-L | 新生兒手部或足部感測器 (<1 公斤)，敏感皮膚 | 是 | 是 |
| LNCS NeoPt-500 | 新生兒手部或足部感測器，1.5 英呎/45 公分 (<1 公斤)，非黏貼式 | 是 | 是 |
| LNCS Trauma | 成人專科手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Newborn Neonatal | 新生兒專科手部或足部感測器 (<3 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS Newborn Infant/ Pediatric | 新生兒/嬰兒/小孩專科感測器，拇指/大腳趾 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (10-30 公斤) | 是 | 是 |

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | SET | rainbow SET |
| LNCS E-1 | 成人/小孩耳部感測器 (>30 公斤) | 是 | 是 |
| LNCS TFA-1 | 成人/小孩穿透反射前額感測器，3 英呎/90 公分 (>10 公斤) | 是 | 是 |
| **rainbow 感測器** | | | |
| RD rainbow SET-2 Adt | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的成人手指感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| RD rainbow SET-2 Ped | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的小孩手指感測器 (10-50 公斤) | 否 | 是 |
| RD rainbow SET-2 Inf | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的嬰兒感測器，拇指/大腳趾 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (10-30 公斤) | 否 | 是 |
| RD rainbow SET-2 Neo | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的成人/新生兒感測器，手部/足部 (<3 公斤)，手指 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R1 25 | 適用於 SpO2/SpHb/SpMet 的成人手指感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R25 | 適用於 SpO2/SpCO/SpMet 的成人手指或腳趾感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R1 25L | 適用於 SpO2/SpHb/SpMet 的成人感測器，手部/足部 (<3 公斤)，手指 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R25-L | 適用於 SpO2/SpCO/SpMet 的成人/新生兒感測器，手部/足部 (<3 公斤)，手指/腳趾 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R1 20 | 適用於 SpO2/SpHb/SpMet 的小孩手指感測器 (10-50 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R20 | 適用於 SpO2/SpCO/SpMet 的小孩手指或腳趾感測器 (10-50 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R1 20L | 適用於 SpHb/SpO2/SpMet 的嬰兒手指/拇指/大腳趾感測器 (3-10 公斤/10-30 公斤) | 否 | 是 |
| rainbow R20-L | 適用於 SpO2/SpCO/SpMet 的嬰兒感測器，拇指/大腳趾 (3-10 公斤)，手指/腳趾 (10-30 公斤) | 否 | 是 |

## Masimo 聲學呼吸感測器 (搭配 Masimo 的 RAM 導線使用)

| 產品名稱 | 說明 | 與 Masimo 相容 | |
|---|---|---|---|
| | | SET | rainbow SET |
| **聲學呼吸感測器** | | | |
| RAS-45 | 成人/小孩頸部感測器 (>10 公斤) | 否 | 是 |
| RAS-125 | 成人拋棄式頸部感測器 (>30 公斤) | 否 | 是 |
| RAS-125c | 成人/小孩拋棄式布製頸部感測器 (>10 kg) | 否 | 是 |
| RAS-125c | 成人/小孩拋棄式布製頸部感測器 (>10 kg)，短期監視 | 否 | 是 |

## Masimo 搭配 感測器轉接頭導線

| 產品名稱 | 說明 | Philips 零件號碼 |
|---|---|---|
| **Masimo SET 導線 (8 針)** | | |
| LNC MP4 | Masimo SET 對 LNCS，病患導線，直型，4 英呎/1.21 公尺 | |

| | | |
|---|---|---|
| LNC MP10 | Masimo SET 對 LNCS，病患導線，直型，10 英呎/3.04 公尺 | 989803148221 |
| RD SET MP05 | Masimo SET 對 RD SET，病患導線，直型，5 英呎/1.52 公尺 | 989803206901 |
| RD SET MP12 | Masimo SET 對 RD SET，病患導線，直型，12 英呎/3.65 公尺 | 989803206911 |
| **Masimo rainbow SET 導線 (25 針)** | | |
| RED 25 LNC-10 | rainbow 25 針對 LNCS，病患導線，直型，10 英呎/3.04 公尺 | 989803186501 |
| RED 25 LNC-4 | rainbow 25 針對 LNCS，病患導線，直型，4 英呎/1.21 公尺 | 989803186531 |
| RED 25 LNC-4RA | rainbow 25 針對 LNCS，病患導線，直角，4 英呎/1.21 公尺 | |
| RED 25 LNC-1 | rainbow 25 針對 LNCS，病患導線，直型，1 英呎/0.35 公尺 | |
| RED 25 LNC-1RA | rainbow 25 針對 LNCS，病患導線，直角，1 英呎/0.35 公尺 | |
| RD rainbow SET 25R - 1.5 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直型，1.5 英呎/0.45 公尺 | |
| RD rainbow SET 25RA - 1.5 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直角，1.5 英呎/0.45 公尺 | |
| RD rainbow SET 25R - 05 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直型，5 英呎/1.52 公尺 | |
| RD rainbow SET 25RA - 05 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直角，5 英呎/1.52 公尺 | |
| RD rainbow SET 25R - 12 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直型，12 英呎/3.65 公尺 | 989803206931 |
| RD rainbow SET 25RA - 12 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直角，12 英呎/3.65 公尺 | |
| RD rainbow SET 25R - 08 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直型，8 英呎/2.43 公尺 | |
| RD rainbow SET 25RA - 08 | rainbow 25 針對 RD，病患導線，直角，8 英呎/2.43 公尺 | |
| **Masimo RAM 導線 (25 針)** | | |
| RAM Dual Red 25 LNC-10 | rainbow 25 針對 LNCS 和 RAS，病患導線，直型，10 英呎/3.04 公尺 | |
| RAM Dual RD rainbow SET R25-12 | rainbow 25 針對 RD 和 RAS，病患導線，直型，12 英呎/3.65 公尺 | |

## Masimo O3 配件

如需所有 Masimo O3 配件的資訊，請參閱 Masimo O3 測量設備的 《使用說明》。Philips 並未販售 Masimo O3 配件。

## Masimo SedLine 配件

病患導線和 EEG 感測器僅可由 Masimo 訂購。Philips 並不提供此類資訊。

| 感測器 | 年齡限制 | 監測部位 | Masimo 零件編號 |
|---|---|---|---|
| SedLine 病患導線 | N/A | N/A | 3637 |
| SedLine EEG 感測器 | ≥ 18 歲 | 前額 | 2479 |
| RD SedLine 病患導線 | N/A | N/A | 4298 |
| RD SedLine EEG 感測器 | ≥ 18 歲 | 前額 | 4248 |

## 溫度配件

| 重複使用式溫度探棒 | 零件號碼 | 準確讀取的最短測量時間 |
|---|---|---|
| 普通探棒 | 21075A | 90 秒 |
| 小型柔韌式乙烯探棒 (嬰兒/小孩) | 21076A | 60 秒 |
| 體表式探棒 | 21078A | 60 秒 |
| 食道/直腸溫度探棒，12 FR | 989803203561[1] | 3 分鐘 |
| 食道/直腸溫度探棒，10 FR | 989803203571[1] | 3 分鐘 |
| 皮膚表面溫度探棒 | 989803203581[1] | 3 分鐘 |

1 這些配件之入口保護等級至少為 IPX3，因此可用於院外運送。入口保護等級可能會印在配件本身、包裝或隨附的文件上。

| 拋棄式溫度探棒 | 零件號碼 | 準確讀取的最短測量時間 |
|---|---|---|
| 普通探棒 | M1837A | 90 秒 |
| 皮膚探棒 | 21091A | 60 秒 |
| 食道/聽診器式探棒，12 Fr | 21093A | 180 秒 |
| 食道/聽診器式探棒，18 Fr | 21094A | 210 秒 |
| 食道/聽診器式探棒，24 Fr | 21095A | 310 秒 |
| 食道/直腸探棒，12 Fr | 21090A | 90 秒 |
| Foley 導管型探棒，12 Fr | M2255A | 180 秒 |
| Foley 導管型探棒，16 Fr | 21096A | 180 秒 |
| Foley 導管型探棒，18 Fr | 21097A | 180 秒 |
| 1.5 公尺轉接導線 | 21082B | -- |
| 3.0 公尺轉接導線 | 21082A | -- |

## 封裝溫度配件

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 溫度探棒 | 989803180831 |
| 有 CE 標誌的拋棄式探棒護套 (22 盒，每盒含 96 個護套) | 989803179611 |
| 拋棄式探棒護套 (22 盒，每盒含 96 個護套) | 989803179381 |
| 1.5 公尺 RJ45 導線 | M8081-61001 |
| 3 公尺 RJ45 導線 | M8081-61002 |
| MP5 導線 (連接底座與監視器) | 453564373311 |

## 心輸出量 (C.O.) 配件

請參閱 PULSION 連續心輸出量配件的第 453 頁上的「侵入式血壓配件」。

| 右心熱稀釋方式 | | 零件號碼 |
|---|---|---|
| C.O. 介面導線 | 2.7 公尺導線 | M1642A |
| | 2.4 公尺 + 2.4 公尺導線 | M1643A |
| 用於熱稀釋的右心導管 | (來自 Edwards Lifesciences) | 831HF75 |
| Edwards CO-Set+ (僅用於 23001A/B) | 請聯絡 Edwards Lifesciences 以取得相關資訊 | |
| 注射液探棒 | 2.4 公尺注射液溫度探棒 (重複使用式) | 23001A |
| | 0.5 公尺注射液溫度探棒 (重複使用式) | 23001B |
| | 冰桶浸泡溫度探棒 | 23002A |

| 經肺式熱稀釋 | | 零件號碼 |
|---|---|---|
| C.O. 介面導線 | 2.4 公尺 + 2.4 公尺導線 | M1643A |
| PULSION 血壓傳導器組 (具備各種長度的壓力線) | 請聯絡 PULSION 以取得相關資訊 | |
| 適用於拋棄式血壓傳導器的血壓介面導線 | PULSION PMK 206 | |

## 主流 CO2 配件

注意

如需所有 Masimo IRMA 配件的資訊，請參閱 Masimo IRMA $CO_2$ 分析儀的 《使用說明》。Philips 並未販售 Masimo IRMA 配件。

| 說明 | 零件號碼 (Philips 品牌) | 零件號碼 (Respironics 品牌) |
|---|---|---|
| $CO_2$ 感測器 | M2501A | |
| 成人/小孩呼吸道轉接器 (重複使用式) | M2513A | 989803206591 |
| 嬰兒呼吸道轉接器 (重複使用式) | M2516A | 989803206601 |
| 成人呼吸道轉接器 (單一病患使用) | M2533A | |
| 嬰兒呼吸道轉接器 (單一病患使用) | M2536A | |

## 旁流 CO2 配件

注意

如需所有 Masimo ISA 配件的資訊，請參閱 Masimo ISA $CO_2$ 分析儀的 《使用說明》。Philips 並未販售 Masimo ISA 配件。

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| $CO_2$ 感測器 | M2741A |
| 廢氣連接管線 | M1015-40001 |

| 鼻式與口鼻式插管 | 零件號碼 (Philips 品牌) | 零件號碼 (Respironics 品牌) |
|---|---|---|
| $CO_2$ 鼻式插管，成人 | M2744A | 989803206611 |
| $CO_2$ 鼻式插管，小孩 | M2745A | 989803206621 |
| $CO_2$ 鼻式插管，嬰兒 | M2746A | 989803206631 |
| $CO_2/O_2$ 鼻式插管，成人 | M2750A | 989803206641 |
| $CO_2/O_2$ 鼻式插管，小孩 | M2751A | 989803206651 |
| $CO_2/O_2$ 鼻式插管，嬰兒 | 989803144471 | 989803206661 |
| $CO_2$ 口鼻式插管，成人 | M2756A | 989803206671 |
| $CO_2$ 口鼻式插管，小孩 | M2757A | 989803206681 |
| $CO_2/O_2$ 口鼻式插管，成人 | M2760A | 989803206691 |
| $CO_2/O_2$ 口鼻式插管，小孩 | M2761A | 989803206701 |

| 呼吸道轉接器 | 零件號碼 (Philips 品牌) | 零件號碼 (Respironics 品牌) |
|---|---|---|
| 呼吸道轉接器組，氣管接管 > 4.0 mm | M2768A | 989803206711 |
| 呼吸道轉接器組，氣管接管 ≤ 4.0 mm | 989803144531 | 989803206721 |
| 呼吸道轉接器組 H，氣管接管 > 4.0 mm | M2772A | 989803206731 |
| 呼吸道轉接器組 H，氣管接管 ≤ 4.0 mm | M2773A | 989803206741 |

| 直通型取樣管線 | 零件號碼 (Philips 品牌) | 零件號碼 (Respironics 品牌) |
|---|---|---|
| 直通型取樣管線 | M2776A | 989803206751 |
| 直通型取樣管線 H | M2777A | 989803206761 |

## Microstream CO2 配件

- 「FilterLine 組」為 FilterLine 和呼吸道轉接器的組合。
- 配件名稱中的「H」代表適合濕式換氣及從取樣管線中主動移除濕氣後可使用較長的時間。
- 「智慧型 CapnoLine」是組合口鼻式 FilterLine。
- 「智慧型 CapnoLine $O_2$」是組合口鼻式 $O_2$ $CO_2$ FilterLine。
- 「NIV Line」是適用於面罩換氣的鼻式 FilterLine (例如 C-PAP)。
- 每包內含配件 25 個。
- 擴充模組與用於呼吸量計測量 (M1014A) 的 M2786A 嬰兒/新生兒流量感測器不相容。

注意

並非所有配件在所有國家均有銷售。

| 用於插管病患之零配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| FilterLine® 套件 (成人/小孩) | M1920A | 989803160241 |
| FilterLine® H 套件 (成人/小孩) | M1921A | 989803160251 |
| FilterLine® H 套件 (嬰兒/新生兒) | M1923A | 989803160261 |

| 用於插管病患之零配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| VitaLine™ H 套件成人/小孩 | 989803159571 | |
| VitaLine™ H SET 嬰兒/新生兒 | 989803159581 | |

| 用於非插管病患之零配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| CapnoLine® H 成人 | M4689A | |
| CapnoLine® H 嬰兒/新生兒 | M4691A | 989803178011 |
| CapnoLine® H $O_2$ 成人 | M4680A | |
| CapnoLine® H $O_2$ 小孩 | M4681A | |
| CapnoLine® H $O_2$ 嬰兒/新生兒 | 989803178001 | |
| NIV Line™ 成人 | M4686A | |
| NIV Line™ 小孩 | M4687A | |
| 鼻式 FilterLine® 嬰兒/新生兒 | 989803178021 | |
| 鼻式 FilterLine® $O_2$ 成人 | 989803179101 | 989803179111 |
| 鼻式 FilterLine® $O_2$ 小孩 | 989803179121 | |
| 智慧型 CapnoLine® $O_2$ 成人 | M2522A | 989803160281 |
| 智慧型 CapnoLine® H $O_2$ 成人 | 989803177951 | 989803177961 |
| 智慧型 CapnoLine® $O_2$ 小孩 | M2520A | 989803160271 |
| 智慧型 CapnoLine® H $O_2$ 小孩 | 989803177971 | 989803177981 |
| 智慧型 CapnoLine® 成人 | M2526A | 989803160301 |
| 智慧型 CapnoLine® 小孩 | M2524A | |

| 內窺鏡程序配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| 智慧型 CapnoLine® Guard | 989803178031 | |
| 智慧型 CapnoLine® Guard $O_2$ | 989803178041 | 989803178051 |

| Microstream 進階配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| FilterLine® 套件 (成人/小孩) | 989803204511 | 989803204321 |
| FilterLine® H 套件 (成人/小孩) | 989803204521 | 989803204331 |
| FilterLine® H 套件 (嬰兒/新生兒) | 989803204531 | 989803204341 |
| VitaLine™ H 套件成人/小孩 | 989803204301 | |
| VitaLine™ H SET 嬰兒/新生兒 | 989803204311 | |
| CapnoLine® H 成人 | 989803204621 | |
| CapnoLine® H 嬰兒/新生兒 | 989803204631 | 989803204431 |
| CapnoLine® H $O_2$ 成人 | 989803204581 | |
| CapnoLine® H $O_2$ 小孩 | 989803204591 | |
| CapnoLine® H $O_2$ 嬰兒/新生兒 | 989803204421 | |
| NIV Line™ 成人 | 989803204611 | |
| NIV Line™ 小孩 | 989803204601 | |
| 鼻式 FilterLine® $O_2$ 成人 | 989803204481 | 989803204491 |
| 鼻式 FilterLine® $O_2$ 小孩 | 989803204501 | |
| 鼻式 FilterLine® 嬰兒/新生兒 | 989803204441 | |

| Microstream 進階配件 | 零件號碼 | 加長版零件號碼 |
|---|---|---|
| 智慧型 CapnoLine® $O_2$ 小孩 | 989803204541 | 989803204351 |
| 智慧型 CapnoLine® H $O_2$ 小孩 | 989803204401 | 989803204411 |
| 智慧型 CapnoLine® $O_2$ 成人 | 989803204551 | 989803204361 |
| 智慧型 CapnoLine® H $O_2$ 成人 | 989803204381 | 989803204391 |
| 智慧型 CapnoLine® 小孩 | 989803204561 | |
| 智慧型 CapnoLine® 成人 | 989803204571 | 989803204371 |
| 內窺鏡程序配件 | | |
| 智慧型 CapnoLine® Guard | 989803204451 | |
| 智慧型 CapnoLine® Guard $O_2$ | 989803204461 | 989803204471 |

| 其他配件 | 零件號碼 |
|---|---|
| 廢氣連接管線 | M1015-40001 |

## 呼吸量計配件

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 成人/小孩流量感測器 | M2785A |
| 新生兒流量感測器 | M2786A |

### 新生兒測量 CO2 呼吸量計

對新生兒測量 $CO_2$ 與進行呼吸量計時，**建議**使用 867040 或 M3014A Mainstream $CO_2$ 延伸配備、M1014A 呼吸量計模組，以及 M2782A 組合式 $CO_2$/流量感測器。

用於 Microstream $CO_2$ 測量的 M1923A Filterline H 組嬰兒/新生兒套件搭配 867041 或 M3015A/B 延伸設備，與用於呼吸量計測量 (M1014A) 的 M2786A 嬰兒/新生兒流量感測器，兩者**不相容**。

## G7m 氣體分析儀配件

**Philips 配件：**

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| L 型呼吸道轉接器 (單一病患使用) | 13902A |
| 直通型呼吸道轉接器 (單一病患使用) | M1612A |
| 廢氣回收管線 (多病患重複使用) | M1655B |
| 廢氣回收過濾器 (單一病患使用) | M1656B |
| 水氣過濾器 (多病患重複使用) | 989803191081 |
| 氣體取樣管路 (2.6 m) (單一病患使用) | M1658A |

**Dräger 配件：**

直接從 Dräger 訂購 Dräger 配件。

| 說明 | Dräger 零件號碼 |
|---|---|
| 取樣管線組 (拋棄式 - 10 個) | 8290286 |
| 軟管組 | M32692 |
| 細菌過濾器 (拋棄式) | 8402868 |
| 呼吸道接頭 ErgoStar® AC 95 (拋棄式) | MP01895 |

## EEG 配件

**警告**

僅使用 Philips 核准的配件，有助於降低灼傷的風險，並避免為病患進行電擊導致模組或監視器損壞。

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 2 頻道主導線 2.7 公尺 | M2268A |
| 4 頻道主導線 2.7 公尺 | 989803180541 |
| 重複使用式 80 公分長 5 導程導線，含有 10 公釐的銀/氯化銀導線杯狀電極 (成人) | M1931A |
| 重複使用式 80 公分長 9 導程導線，含有 10 公釐的銀/氯化銀導線杯狀電極 (成人) | 989803180561 |
| 重複使用式 80 公分長 5 導程導線，含有 6 公釐的銀/氯化銀導線杯狀電極 (小孩/新生兒) | M1932A |
| 重複使用式 80 公分長 9 導程導線，含有 6 公釐的銀/氯化銀導線杯狀電極 (小孩/新生兒) | 989803180521 |
| 重複使用式 80 公分 5 導程導線，夾式 | M1934A |
| 重複使用式 80 公分 9 導程導線，夾式 | 989803180531 |
| 300 個拋棄式電極，固形凝膠，布，22 x 22 公釐 | 13955C |
| 300 個拋棄式電極，固形凝膠，布，22 x 33 公釐 | 13951C |

## BIS 配件

若要重新訂購感測器，請聯絡 Medtronic。飛利浦公司未提供 BIS 感測器

## SO2 配件

如需配件的資訊，請聯絡當地的 PULSION 或 Edwards 業務代表。Philips 並不提供此類資訊。

| 說明 | 產品編號 (訂購編號) |
|---|---|
| Philips $SO_2$ 光學模組 | 989803151591 |
| Pulsion：CeVOX Fiberoptic 探棒系列 ($ScvO_2$) | 如需相容探棒之零件號碼的資訊，請洽 PULSION |
| Edwards：與飛利浦相容版本的 PreSep 導管 ($ScvO_2$) 或 Swan-Ganz 血氧飽和計導管 ($SvO_2$) 系列 | 如需相容導管之零件號碼的資訊，請洽 Edwards |

# NMT 零件

| 說明 | 產品編號 (訂購編號) |
|---|---|
| IntelliVue NMT 病患導線 (重複使用式) | 989803174581 |
| NMT 手部轉接頭 (可重複使用) | 989803199211 |

## 記錄器零件

| M1116B 記錄器 | 零件號碼 |
|---|---|
| 10 捲記錄紙 | 40477A |
| 80 捲記錄紙 | 40477B |

| 內建記錄器 (MX400/MX450) 與 M1116C 記錄器 | 零件號碼 |
|---|---|
| 10 捲記錄紙 | M4816A |
| 80 捲記錄紙 | M4817A |

## 電池零件

| 說明 | 零件號碼 |
|---|---|
| 鋰離子智慧型電池 1 Ah (X2 內部電池) | M4607A |
| 鋰離子智慧型電池 2 Ah (X3 內部電池) | 989803196521 |
| 鋰離子智慧型電池 6 Ah (適用於 MX400/MX450/MX500/MX550) | M4605A |
| 電池充電器與校正器 (需要尺寸轉接器來為 M4607A 或 453564526811 電池充電) | 865432 |
| M4607A 電池的尺寸轉接器 | 451261017451 |
| 453564526811 電池的尺寸轉接器 | 453564658631 |

# 規格

本章節所述規格適用於 MX400/MX450、MX500/MX550，以及 MX700/MX800。

使用者不得自行安裝以上監視器。必須由合格的維護人員進行安裝。

## 監視器類別

根據歐洲醫療設備法規 2017/745，這些《使用說明》中涵蓋的裝置符合歐洲醫療設備法規 2017/745 的規定，屬於「生理參數監視儀器」類裝置。此類裝置專用於成人、小孩與新生兒病患的多種生理參數的監測與記錄，並產生警告。

## 使用目的

以上裝置專用於成人、小孩與新生兒病患的多種生理參數的監測與記錄並產生警告。

## 適應症

本監視器專用於需要監測病患生理參數時，由專業醫護人員使用。

監視器一次僅可用於一位病患。

本監視器並非治療裝置。

**小心事項**

僅限處方使用監視器。

ECG 測量專用於複雜心臟複合波 (根據 AAMI EC 11) 的節律及詳細形態的診斷記錄。

ST 區段監測僅適用於成人病患，未經臨床證明可用於新生兒與小孩病患。

使用 M1018A 插入模組的經皮式氣體測量 (tcGas) 僅適用於新生兒病患。

BIS 需在持有執照的健康照護人員的監督下使用，或由接受過 BIS 使用方法訓練的人員使用。專用於提供病患照護的醫院或醫療機構，透過獲得 EEG 訊號資料來監測成人與小孩病患的大腦狀態。BIS 也可用於協助監測特定麻醉氣體的使用效果。使用 BIS 監測可協助引導麻醉實施，減少成人病患於一般麻醉與鎮定時意識甦醒的發生率。

ProtocolWatch 臨床決策支援工具中的 SSC 敗血症協定，僅適用於成人病患。

綜合肺指數 (IPI) 只適用於成人及小孩 (1 至 12 歲) 病患。IPI 是一種附加的監視並非用於取代生理參數監視。

**警告**

IPI 是一種附加的監視並非用於取代生理參數監視。

導出的脈壓變化量 (PPV) 測量用於正在接受受控機械換氣且無心律不整症狀的病情穩定病患。PPV 測量經驗證僅適用於成人病患。

IntelliVue NMT 模組適用於專用的神經肌肉傳導監視器，於電刺激週邊神經後使用加速度計測量肌肉收縮。NMT 模組適用於成人及小孩病患。

Masimo rainbow SET 測量專用於非侵入式監視動脈血紅素 ($SpO_2$) 的功能性血氧飽和濃度、脈搏速率、一氧化碳血紅素飽和濃度 (SpCO)、變性血紅素飽和濃度 (SpMet)、總血紅素濃度 (SpHb) 與/或呼吸速率 (RRac)。Masimo rainbow SET 測量可於無運動及運動情況中使用，且可用於灌流良好或不良的病患。

非侵入式 Masimo O3 區域性血氧濃度測量儀系統和配件適合作為附屬監視器，用於監測感測器下方腦部區域的絕對和趨勢區域性血液血紅素血氧飽和濃度 ($r_SO2$)。Masimo O3 區域性血氧濃度測量儀系統和配件適合在醫療環境中，用於體重 ≥40公斤 的成人和體重介於 ≥5 公斤到 <40 公斤的小孩。

SedLine 鎮靜監視器可透過即時資料擷取和 EEG 訊號處理來監視腦部活動。此系統包含病患狀態指數 (PSI)，這是與麻醉劑的影響相關的專屬計算後 EEG 變數。麻醉劑包括：Alfentanil、Desflurane (地氟烷)、Fentanyl、Isoflurane (異氟烷)、氧化亞氮、Propofol、Remifentanil 和 Sevoflurane (七氟烷)。SedLine 鎮靜監視器適用於成人病患 (18 歲和以上) 在手術室 (OR)、加護病房 (ICU) 和臨床研究實驗室中使用。

## 使用環境

本監視器適於專業醫護人員在醫院環境中使用。

不供家庭使用。

MX400/MX450/MX500/MX550 生理監視器還可於醫院環境內運送時使用。

**醫院環境**

監視器適用於所有符合電氣安裝要求的醫用環境，即遵循 IEC 60364-7-710 「特殊安裝或位置 (醫療場所) 的要求」(Requirements for special installations or locations - Medical locations) 或對應的當地法規。

**警告**

本監視器不適用於 MRI 環境或高含氧的環境 (如：高壓氧室)。

## 實體存取監視器的使用者

監視器必須由授權的使用者存取。請您務必採取實體的安全措施，避免未經授權的使用者存取監視器。

## 禁忌

NMT 測量忌用於有神經損傷或其他神經肌肉問題的病患。

## 可用的選項

下列新特色與功能並非適用於所有地區：

- 867184 Masimo O3 插入式模組
- 867185 Masimo $CO_2$ 插入式模組
- 867186 Masimo SedLine 插入式模組

**美國法規資訊：**

Masimo O3 插入式模組 (867184) 與 Masimo CO2 插入式模組 (867185) 皆已獲 FDA 核准，僅可與 IntelliVue MX500 和 MX550 監視器搭配使用。

# 製造商資訊

您可以寫信至 **Philips**，地址：

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen
GERMANY

請造訪本公司網站：www.healthcare.philips.com

© 版權所有 2021。Koninklijke Philips N.V.保留所有權利。

**澳洲廠商**

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde, NSW Australia 2113

## BIS 製造商資訊

BIS 設備、病患介面導線以及 BIS 感測器均由 Covidien 製造：

Covidien llc
15 Hampshire Street
Mansfield，MA 02048
USA

## 商標與授權聲明

PiCCO™ 是 PULSION Medical Systems AG 的商標。

Bispectral Index 及 BIS 是 Medtronic 的商標，並已在美國、歐盟及其他國家/地區註冊。

Microstream®、FilterLine® 及 Smart CapnoLine® 為 Oridion Systems Ltd. 的商標或註冊商標。

Citrix®、Citrix Receiver™、XenApp® 和 ICA® 為 Citrix Systems, Inc. 及/或其一或多個子公司的商標，且可能已於美國專利暨商標局及其他國家/地區註冊。

ACCESS™ 及 NetFront™ 為 ACCESS CO., LTD. 在美國、日本及/或其他國家/地區的註冊商標或商標。

以下分別是 Medtronic 公司的商標與註冊商標：Nellcor、Durasensor、Dura-Y、Oxiband、Oxicliq、OxiMax、MAXFAST 以及 Softcare。

以下為 Masimo Corporation 的註冊商標、DCI、FastSat、LNCS、LNOP、Masimo、PVI、SET、SpCO、SpHb、SpMet、TF-I、rainbow ReSposable、APOD、rainbow。以下為 Masimo Corporation 的商標：M-LNCS、rainbow Acoustic Monitoring、rainbow Acoustic Sensor、rainbow Acoustic、O3、IRMA、ISA。

本書中涉及的其他公司及產品名稱可能為其各自擁有者的商標。

監視器採用開放原始碼軟體。如需詳細資訊，請依序按下[illegible]、[illegible]、OSS 授權以查看授權畫面。

# [illegible]

**警告**

若將多個儀器連接到一個病患身上，漏電流的總和可能會超出以下規範之限制：

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14

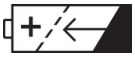
請諮詢維護人員。

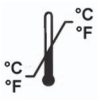
| | |
|---|---|
| 接地 | 操作時，監視器必須接地。如果沒有三線插座，請洽詢醫院的電力人員。請勿使用三線對二線轉接器。 |
| 等電位接地 | 若將監視器用於對心臟或腦的內部檢查，請確保房間內有等電位接地系統，使監視器有單獨的連接。 |
| 組合儀器 | 相連接的非醫療儀器必須符合 IEC 60601-1-1。連接設備時，請勿使用多孔的小型電源插座或延長線，除非該電源插座為該設備專用。 |
| 保險絲 | 監視器使用雙極保險絲 (火線和水線)。 |
| 網路線 | 所有網路線必須為未遮蔽的。 |

## 符號

以下符號出現於監視器及其相關儀器及包裝上。

| 符號 | | | |
|---|---|---|---|
| | 小心事項：操作裝置時務必注意安全。 | | 操作裝置時應謹記操作說明。 |
| | 遵守使用說明。 | | Quick Mount 釋放開關 |
| | 等電位接地 | | 防護接地 |
| | 接頭具有特殊的防電擊功能，並已經過電擊防護測試 (依照 IEC 60601-1，為 CF 型) | | 所使用的零件具有特殊的電擊保護功能 (依照 IEC 60601-1，為 BF 型)，以及電擊器防護功能 |
| | 開始測量 | | 停止測量 |
| | 待命中 | | 模組匣電源開啟指示 |
|  | 錯誤 LED | | 交流電 |
| | 連接方向指示符號 | | 連接方向指示符號 |
| | 電源輸入指示<br>(部分情況下氣體輸入指示) | | 電源輸出指示<br>(部分情況下氣體輸出指示) |
| | 氣體輸入指示 | | 氣體輸出指示 |

| 符號 | | | |
|---|---|---|---|
| | 資料輸入/輸出符號 | | USB 介面 |
| | 製造商名稱及地址 | | 標識製造日期 |
| | 表示製造國家與製造日期 | | 表示有電子版使用說明 |
| | 非游離輻射符號 | | 請分類回收廢電機電子設備 (WEEE) |
| | 血壓接頭 | | NBP 接頭 |
| | C.O. 接頭 | | $SpO_2$ 接頭 |
| | 溫度接頭 | | 監視器適用於 12 導程 ECG |
| | Masimo SET 技術 | | Nellcor OxiMax 相容 |
| | Masimo rainbow SET 技術 | | 使用 FAST $SpO_2$ 演算法 |
| | 警告關閉 | | 確認警告 |
| | 警告開/關 | | 標準畫面 |
| | 智慧鍵 | | 上一步按鍵 |
| | 進入測量設定選單 | | 以空氣吹洗流量管線，並執行自動歸零校正 |
| →0← | 將侵入式血壓傳導器歸零 |  | ECG 同步輸出/<br>類比 ECG 輸出 |
| | 進入測量設定選單開始校正 | IP | 其後有兩個英數字，表示入口保護等級。 |
| REF | 標示目錄編號 | SERVICE# | 標示維修編號 |
| PN | 標示技術零件號碼位置 | GTIN | 標示 GTIN (全球貿易項目編號) 位置 |
| | 質量，以公斤 (kg) 為單位 |  | 充電電池符號 |
| | 電池 LED 燈 | | 電池槽內的電池更換指示 |

| 符號 | | | |
|---|---|---|---|
| Setup | 用以進入測量設定選單的設定按鍵名稱 | LOT | 表示批次編號位置。 |
| | 表示有效期限日期位置。 | Rx only | 僅限處方使用 |
| | 並非以天然橡膠乳膠製造 | | 包裝內容並非無菌。 |
| | 儲存大氣壓力限制 | | 儲存濕度限制 |
|  | 儲存溫度限制 | SN | 標示序號 |
| | NFC 讀取器 | | |
| | 隨附公告機構識別碼 0123 之 CE 標誌 (用於醫療設備之 EU 強制產品符合標準標誌) | | 代表產品已經過測試並符合加拿大及美國 CSA 認證要求 |
| | 海關聯盟 EAC 資格認證 (由俄羅斯、白俄羅斯及哈薩克建立之海關聯盟) | | 中國 RoHS 標誌 |
| | RCM 認證標誌 (澳洲通訊產品認證) | | 此資訊標示或警告標示為 CE 標誌的一部分，用於告知使用者使用本設備之限制。 |
| CE | CE 標誌 (EU 強制產品符合標準標誌) | | 日本 TELEC 無線認證標誌 |
| | 第 II 類設備 | MD | 醫療設備 |
| | 在 MR 環境中使用此裝置並不安全 (可能以黑字印於裝置上) | UDI | 指示 UDI (唯一裝置識別碼) 的位置。識別碼符號和 GTIN (全球貿易項目編號)。 |

## 接頭

監視器之電路板的實際放置及其連接設定取決於硬體的設定方式。請參閱符號表格 (第 478 頁上的「符號」)，以查看用於標記連接的符號。

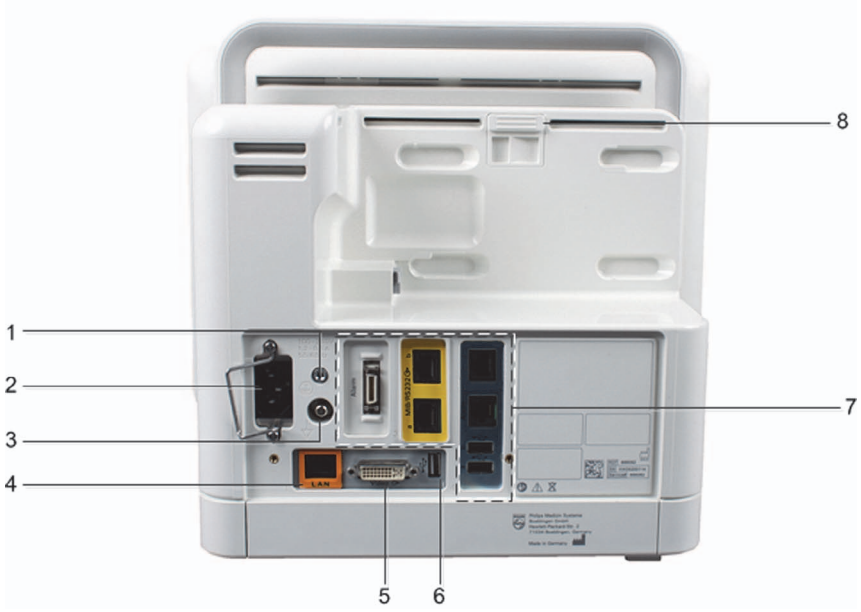
**警告**

ECG 輸出接頭插座只能連接醫療設備。

## MX400/450

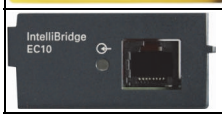
### [illegible]

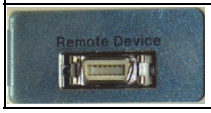
圖中所示的監視器並未加上保護接頭的標準防漏蓋。



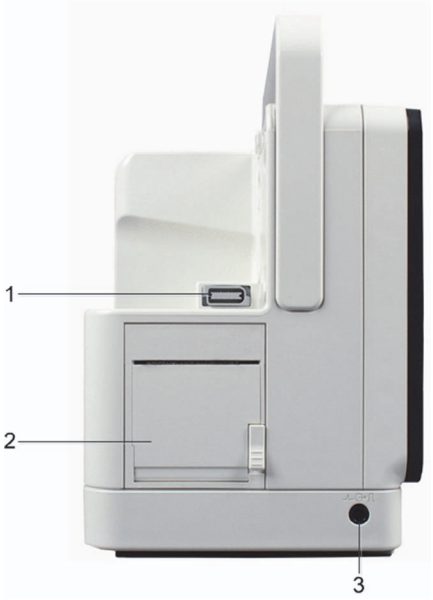

| | |
|---|---|
| 1 | 保護接地螺絲孔 |
| 2 | 交流電源輸入 (夾式) |
| 3 | 等位地線接頭 |
| 4 | 有線網路接頭 (顏色編碼為橘色) |
| 5 | 影像輸出接頭 (數位/類比) |
| 6 | USB 後側接頭 (適用於遙控器、鍵盤、指向設備、印表機) |
| 7 | 選配介面 |
| 8 | 所連接多功能測量模組的釋放開關 |

**選配介面**

| 選配介面 | 說明 |
|---|---|
| | 機動型護士呼叫介面卡 |
| | 雙醫療資訊 Bus (MIB) RS232 介面卡 (顏色編碼為黃色) |
|  | IntelliBridge EC10 介面板 (顏色編碼為深灰) |

| 選配介面 | 說明 |
| --- | --- |
| | 進階系統介面：<br>• 額外的 USB 插槽<br>• 護士呼叫<br>• 單一 RS232/5V 介面 |
|  | 遠端設備介面 |

### [illegible]




1 MSL 介面連結

2 內建記錄器

3 ECG 同步輸出/類比 ECG 輸出接頭

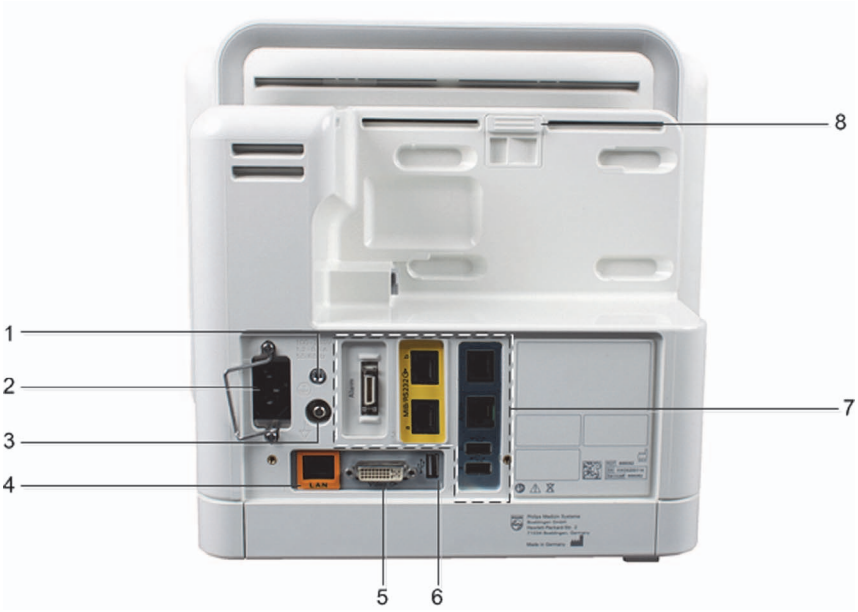
### [illegible]

1 選配 USB 插槽

2 電池槽

## MX500/550

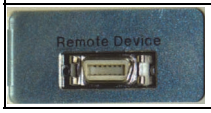
### [illegible]



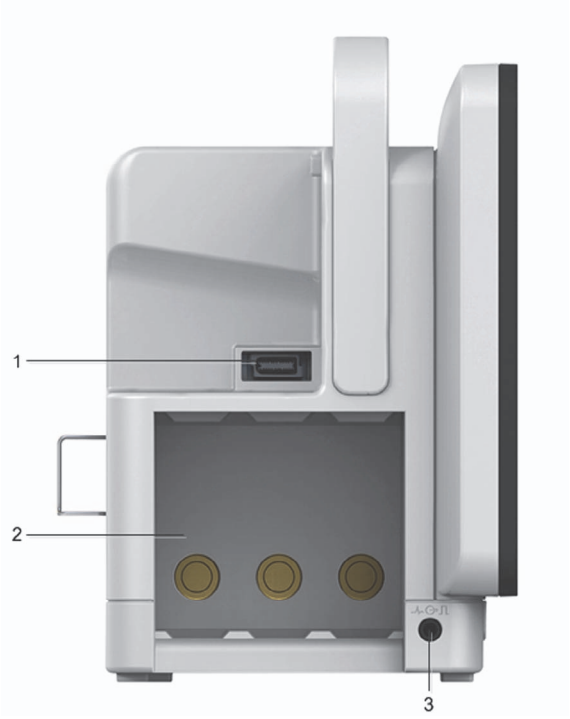

| | |
|---|---|
| 1 | 保護接地螺絲孔 |
| 2 | 交流電源輸入 (夾式) |
| 3 | 等位地線接頭 |
| 4 | 有線網路接頭 (顏色編碼為橘色) |
| 5 | 影像輸出接頭 (數位/類比) |
| 6 | USB 後側接頭 (適用於遙控器、鍵盤、指向設備、印表機) |
| 7 | 選配介面 |
| 8 | 所連接測量模組的釋放開關 |

**選配介面**

| 選配介面 | 說明 |
|---|---|
| | 機動型護士呼叫介面卡 |
| | 雙醫療資訊 Bus (MIB) RS232 介面卡 (顏色編碼為黃色) |
| | IntelliBridge EC10 介面板 (顏色編碼為深灰) |

| 選配介面 | 說明 |
| --- | --- |
| | 進階系統介面：<br>• 額外的 USB 插槽<br>• 護士呼叫<br>• 單一 RS232/5V 介面 |
|  | 遠端設備介面 |

## [illegible]




**1** MSL 介面連結

**2** 3 個測量模組插槽

**3** ECG 同步輸出/類比 ECG 輸出接頭

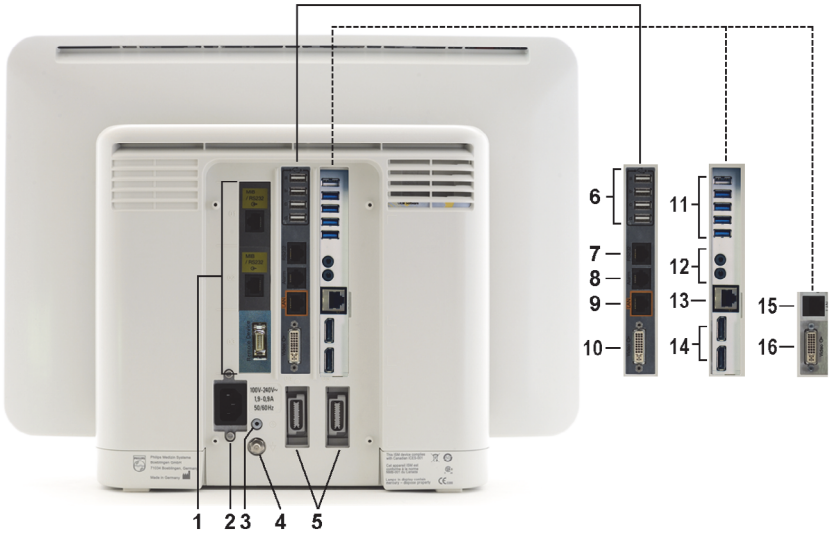
[illegible]

1 選配 USB 插槽

2 電池槽

## MX700/800

[illegible]




| | |
|---|---|
| 1 | 串列/MIB 接頭 (RS232) 介面卡 - RJ45 型，機動型護士呼叫介面卡，遠端設備介面，或組合 (選配) |
| 2 | 交流電源輸入 |
| 3 | 保護接地螺絲孔 |
| 4 | 等位地線接頭 |
| 5 | 測量連結接頭 (MSL)<br>(MX800 標配兩組，MX700 標配一組) |
| 6 | USB 後側接頭 (適用於遙控器、鍵盤、指向設備、印表機) |
| 7 | 串列 RS232 接頭 |

| | |
|---|---|
| 8 | 護士呼叫 |
| 9 | 有線網路接頭 |
| 10 | 影像輸出接頭 (數位/類比) |
| 下列接頭僅存在於 iPC | |
| 11 | USB 後方接頭 (適用於遙控器、指向設備、印表機) |
| 12 | 音訊輸入/輸出 |
| 13 | 區域網路 |
| 14 | 兩個獨立影像輸出接頭 (DisplayPort) |
| 下列接頭僅存在於獨立顯示器介面。 | |
| 15 | 串列 RS232 接頭，供觸控操作 |
| 16 | 影像輸出接頭 (數位/類比) |

### [illegible]

**1** ECG 同步輸出/類比 ECG 輸出接頭

### [illegible]

**1** USB 側邊接頭 (僅存在於 iPC)

## 監視器安置預防措施

請使用 Philips Quick Mount 或 Fix Mount 或其他經核可的裝配解決方案來裝設監視器。請選擇裝設設備和安置位置，使病患、操作者或其他人員不會因監視器人為或意外從底架移除而受傷。使用 Quick Mount 時，請小心在舉起或移動位於監視器下方的物品(例如桿型架)時，會有意外啟動 Quick Mount 釋放開關的危險。如果有疑慮，請使用 Philips Fix Mount 來避免此情形。請參閱個別《IntelliVue Monitor Service Guide》(IntelliVue 監視器維護手冊，僅有英文版) 之「Installation Instructions」(安裝說明) 章節，以取得更多詳細資訊。

務必確定監視器擺放的位置恰當，以便能輕易取用交流電源插頭，使監視器中斷交流電源。

**小心事項**

- 當監視器下方有使用 Quick Mount 連接的設備時，請勿使用把手提起監視器。要運送這類的設備組合時，請務必從下方拿穩設備。
- 請務必以 MX400/450/500/550 床位掛鉤將設備掛於病床，並於欄杆下方提供支撐，確保監視器不會傾斜。

## 重新調整安裝臂上的監視器位置

要重新調整監視器位置時，請務必參考安裝硬體製造商的使用說明文件。若安裝臂上有鎖定機制，請先解開鎖定，然後再重新調整監視器位置。請勿拉扯監視器以傾斜、旋轉或重新調整。請務必緊握安裝硬體。

**警告**

未確實遵守這些指示重新調整監視器位置，可能導致監視器損壞。在最嚴重的情況下，對監視器不當施力，可能導致監視器從安裝臂上脫落。

若任何時候發現監視器有鬆脫或安裝不穩的情況，請聯絡維修人員。

## 海拔高度設定

海拔高度及大氣壓力會影響 tcGas、$CO_2$ 和氣體分析儀的測量。監視器必須在安裝時設定為醫院所在位置之正確海拔高度，並與正確的大氣壓力值一致。

氣體分析儀模組會持續測量大氣壓力。如果氣體分析儀模組測量到的大氣壓力與監視器設定相差超過 60 mmHg，此時會發出請參考文件的INOP 以表示海拔高度設定不正確或壓力感應器故障。在後一種情況下，從濃度 (vol%) 到分壓 (mmHg、kPa) 的換算結果也可能有誤。

## 監視器產品特定規格

CE 0123

MX700/MX800 監視器搭配 MMX 多功能測量模組 (867036)、模組匣 FMS-8 (M8048A) 及 FMS-4 (865243)、目前一代的測量擴充模組 (867039、867040、867041)、鼓膜溫度底座 (866149) 以及特定模組 (請參閱下方內容) 時，符合醫療設備指令 93/42/EEC。符合規定的模組為血壓 (M1006B)、$SO_2$ (M1011A)、C.O. (M1012A)、呼吸量計 (M1014A)、$SpO_2$ (M1020B #A01)、EEG (M1027B)、溫度 (M1029A)、BIS 介面 (M1034B)、記錄器 (M1116C)、IntelliBridge EC10/EC5 (865115/865114)、NMT (865383)、G7m 氣體 (866173)、Masimo O3 (867184)、Masimo $CO_2$ (867185) 和 Masimo SedLine (867186)。

MX400/MX450/MX500/MX550 監視器，以及 X3 多功能測量模組 (867030) 符合歐洲議會和理事會於 2017 年 4 月 5 日簽發第 2017/745 號歐盟醫療設備法規。

另外，產品也符合以下規範：

IEC 60601-1, Ed .3.1:2012-08 (cons.) / EN 60601-1:2006 + AC:2010 + A1:2013, Ed. 3
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, Ed. 3 (cons.)
CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14, Ed. 3 (cons.)
IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013 / EN 60601-1-6:2010
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012 / EN 60601-1-8:2007 + A1:2013
IEC 80601-2-49:2018
IEC 60601-1-2:2014, Ed. 4 / EN 60601-1-2:2015, Ed. 4

本產品符合以下規範，因此已將軟體錯誤引起危險的可能性降到最低：

ISO 14971:2007 / EN ISO 14971:2012 / ANSI/AAMI ISO 14971:2010
IEC 62304:2006 / EN 62304:2006 +AC:2008

分類 (根據 IEC 60601-1)：第一類 (Class 1)、CF 型、連續操作。BIS 和 NMT 測量以及 G7m 氣體分析儀使用 BF 型應用零件。

## 維修

請勿自行修理或維護產品。維護或修理該產品時請務必由合格的維護人員執行。

為避免意外暴露於化學物質之中，使用後請清洗雙手，而且處理產品時避免飲食。

## 含有物質

**警告**

歐盟 REACH 法規 1907/2006 要求 Philips，若高關注度物質 (SVHC) 超過相關物品中濃度的 0.1% (重量百分比)，則需提供其化學內容資訊。

關於 Philips 產品所含物質的資訊，請見 Philips REACH 網站：www.philips.com/REACH。

# 物理規格

| 產品 | 最大重量 | 寬 x 高 x 深 | 註解 |
|---|---|---|---|
| MX800 監視器 | 11 公斤 (24.3 磅) | 478 x 364 x 222 公釐<br>(18.8 x 14.3 x 8.7 英吋) | 含線材收納 |
| MX700 監視器 | 9 公斤 (19.9 磅) | 393 x 321 x 233 公釐<br>(15.5 x 12.6 x 9.2 英吋) | 含線材收納 |
| MX550 監視器 | 7.5 公斤 (16.5 磅) | 404 x 308 x 191 公釐<br>(15.9 x 12.1 x 7.5 英吋) | 含床位掛鉤<br><404 x 308 x 289 公釐<br>(<15.9 x 12.1 x 11.4 英吋) |
| MX500 監視器 | 6.3 公斤 (13.9 磅) | 327 x 288 x 190 公釐<br>(12.9 x 11.3 x 7.5 英吋) | 含床位掛鉤<br><327 x 288 x 288 公釐<br>(<12.9 x 11.3 x 11.3 英吋) |
| MX450 監視器 | 6.6 公斤 (14.6 磅) | 327 x 288 x 190 公釐<br>(12.9 x 11.3 x 7.5 英吋) | 含床位掛鉤<br><327 x 288 x 288 公釐<br>(<12.9 x 11.3 x 11.3 英吋) |
| MX400 監視器 | 6.0 公斤 (13 磅) | 277 x 288 x 186 公釐<br>(10.9 x 11.3 x 7.3 英吋) | 含床位掛鉤<br><277 x 288 x 284 公釐<br>(<10.9 x 11.3 x 11.2 英吋) |
| 867036 多功能測量模組固定架 (MMX) | <1 公斤 (2.2 磅) | 188.3 x 97.1 x 58 公釐<br>(7.4 x 3.8 x 2.3 英吋) | |
| M3001A/M3001AL<br>多功能測量模組 (MMS) | 0.6 公斤 (1.4 磅) | 189 x 98 x 57 公釐<br>(7.4 x 3.9 x 2.2 英吋) | |

| 產品 | 最大重量 | 寬 x 高 x 深 | 註解 |
|---|---|---|---|
| M3002A<br>X2 多功能測量模組 | 1.2 公斤 (2.6 磅) | 189 x 99 x 89 公釐<br>(7.4 x 3.9 x 3.5 英吋) | 含電池，不含把手或選配件 |
| | | 199 x 146 x 89 公釐<br>(7.8 x 5.7 x 3.5 英吋) | 含電池與把手 |
| 867030<br>X3 多功能測量模組 | 1.4 公斤 (3.1 磅) | 249 x 97 x 111 公釐<br>(9.8 x 3.8 x 4.4 英吋) | 含電池及選項，含把手 |
| | | 194 x 97 x 85 公釐<br>(7.6 x 3.8 x 3.3 英吋) | 含電池及選項，不含把手 |
| 867039<br>血流動力擴充模組 | <0.5 公斤 (1.1 磅) | 200 x 97 x 90 公釐<br>(7.9 x 3.8 x 3.5 英吋) | |
| 867040<br>二氧化碳濃度監測儀擴充模組 | <0.5 公斤 (1.1 磅) | 200 x 97 x 90 公釐<br>(7.9 x 3.8 x 3.5 英吋) | |
| 867041<br>Microstream $CO_2$ 擴充模組 | <0.6 公斤 (1.4 磅) | 200 x 97 x 90 公釐<br>(7.9 x 3.8 x 3.5 英吋) | |
| M3012A<br>血流動力擴充模組 | 0.6 公斤 (1.4 磅) | 200 x 98 x 89 公釐<br>(7.9 x 3.9 x 3.5 英吋) | |
| M3014A<br>二氧化碳濃度監測儀擴充模組 | 0.6 公斤 (1.4 磅) | 200 x 98 x 89 公釐<br>(7.9 x 3.9 x 3.5 英吋) | |
| M3015A/B<br>Microstream $CO_2$ 擴充模組 | 0.6 公斤 (1.4 磅) | 202 x 98 x 89 公釐<br>(7.9 x 3.9 x 3.5 英吋) | |
| M8048A<br>8 槽模組匣 (FMS-8) | 2.3 公斤 (5.1 磅) | 421 x 132 x 206 公釐<br>(16.6 x 5.2 x 8.1 英吋) | 不含插入式模組 |
| 865243<br>4 槽模組匣 (FMS-4) | 1.6 公斤 (3.5 磅) | 204 x 139 x 158 公釐<br>(8.0 x 5.5 x 6.2 英吋) | 不含多功能測量模組固定架 |
| M1006B<br>侵入式血壓模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | 規格也適用於選項 C01。 |
| M1029A<br>溫度模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| M1012A<br>心輸出量模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | 規格也適用於選項 C10。 |
| M1014A<br>呼吸量計模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| M1018A<br>經皮式氣體模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 73 x 102 x 124 公釐<br>(2.9 x 4.0 x 4.9 英吋) | |
| M1020B<br>$SpO_2$ 模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 867184<br>Masimo O3 插入式模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 867185<br>Masimo $CO_2$ 插入式模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 867186<br>Masimo SedLine 插入式測量模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| M1011A<br>$SO_2$ 模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 光學模組 | 0.2 公斤 (0.4 磅) | 50 x 30 x 120 公釐<br>(2.0 x 1.2 x 4.7 英吋) | 含 2.9 公尺導線 |
| M1027A/B<br>腦波圖模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| M1034B<br>BIS 模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | 不含導線 |

| 產品 | 最大重量 | 寬 x 高 x 深 | 註解 |
|---|---|---|---|
| BIS 設備 | 0.5 公斤 (1.1 磅) | 直徑 x 高：<br>95.3 x 63.5 公釐 (3.8 x 2.5 英吋) | 含病患介面導線 (1.22 公尺，4 英呎) 及連接 BIS 模組的導線 |
| 865115<br>IntelliBridge EC10 模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 865114<br>IntelliBridge EC5 模組 | 0.03 公斤 (0.07 磅) | 35 x 17 x 57 公釐<br>(1.4 x 0.7 x 2.1 英吋) | 含 D-Sub 9 針公母接頭 |
| | 0.02 公斤 (0.04 磅) | 21.5 x 17 x 65 公釐 (0.9 x 0.7 x 2.6 吋) | 不含導線與張力釋放夾 |
| M1116C<br>熱能陣列記錄器模組 | 0.5 公斤 (1.1 磅) | 73 x 102 x 111 公釐<br>(2.9 x 4.0 x 4.4 英吋) | |
| 865244<br>遙控器 | 0.4 公斤 (0.9 磅) | 53 x 40 x 172 公釐<br>(2.1 x 1.6 x 6.8 英吋) | 不含瀏覽旋鈕，含托架<br>59 x 52 x 175 公釐 (2.3 x 2.0 x 6.9 英吋) |
| 866406/453564501281<br>遠端警告設備 | 0.4 公斤 (0.9 磅) | 261 x 32 x 82 公釐<br>(10.3 x 1.2 x 3.2 英吋) | |
| 865383<br>IntelliVue NMT 模組 | 0.3 公斤 (0.7 磅) | 36 x 102 x 111 公釐<br>(1.4 x 4.0 x 4.4 英吋) | 不含導線 |
| 866173<br>IntelliVue G7m 氣體分析儀模組 | 1 公斤 (2.2 磅) | 72 x 101 x 157 公釐<br>(2.8 x 4.0 x 6.2 英吋) | |

# 環境規格

若監視器的儲存或使用超出指定溫度或溼度範圍，則有可能無法達到此處所述的效能規格。

若監視器及其相關產品的環境規格不同，則所有組合產品的有效範圍為所有產品規格的一般範圍。

## MX400/450/500/550 生理監視器

| MX400/450/500/550 生理監視器 | | |
|---|---|---|
| 項目 | 狀況 | 範圍 |
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | | 電池充電時為 0 至 35°C (32 至 95°F) |
| | | 後方裝有 X2/X3 時為 0 至 35°C (32 至 95°F)。 |
| | | 連接 IntelliVue Instrument Telemetry 無線網路時為 0 至 35°C (32 to 95°F)。 |
| | 儲存 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15 % 至 95 % 相對濕度 (RH) (非冷凝) |
| | 儲存 | 5% 至 95% 相對濕度 (RH) (非冷凝) |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (10000 英呎) |
| | 儲存 | -500 公尺至 4600 公尺 (15000 英呎) |
| **入口保護** | | 可防範水垂直滴下及大於 12.5 公釐外部異物進入所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IP21 或 IP22 等級，依防漏蓋標示)。 |

## MX700/800 監視器

| MX700/800 監視器 | | |
|---|---|---|
| **項目** | **狀況** | **範圍** |
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 100 °F)<br>配備 iPC 時 0 至 35°C (32 至 95°F) |
| | 儲存 | -20 至 60 °C (-4 至 140 °F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15 % 至 95 % 相對濕度 (RH) (非冷凝) |
| | 儲存 | 5% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 至 10000 英呎) |
| | 儲存 | -500 公尺至 4600 公尺(-1600 至 15000 英呎) |
| **入口保護** | | 可防範水垂直滴下所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IPX1 等級)。 |

## X2 (M3002A) 多參數電源供應器 (M8023A)

| **項目** | **狀況** | **範圍** |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 儲存，包含運輸 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **對電池進行充電或搭配 IntelliVue Instrument Telemetry 或 WLAN 板時之溫度範圍** | 操作 | 0 至 35 °C (32 至 95 °F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| | 儲存，包含運輸 | 5% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 至 10000 英呎) |
| | 儲存，包含運輸 | -500 公尺至 4600 公尺(-1600 至 15000 英呎)[1] |
| **入口保護** | X2 | IP32 |
| | M8023A | IP31 |
| **使用的 IP 代碼定義：** | | |
| **IP31** | 可防範水垂直滴下及大於 2.5 公釐外部異物進入所造成的有害影響 | |
| **IP32** | 可於水垂直滴下且監視器向上傾斜最大 15° 時防止水滲入，同時可防止直徑大於 2.5 公釐的外來固體物接觸與進入。 | |

[1] 適用於最高達 12000 公尺的飛行海拔高度 (在有加壓的機艙內)

## X3 (867030)、MMX (867036) 集測量擴充模組 (867039、867040、867041)

| **項目** | **狀況** | **範圍** |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 於電池充電時、配備無線 LAN 或 IntelliVue Instrument Telemetry 無線網路時，或當 X3 直接安裝於主監視器時操作。 | 0 至 35 °C (32 至 95 °F) |
| | 儲存，包含運輸 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| | 儲存，包含運輸 | 5% 至 90% 相對濕度 (RH) |

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 英呎至 10000 英呎) |
| | 儲存，包含運輸 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 英呎至 15000 英呎)[1] |
| **入口保護** | 867030 IntelliVue X3 | IP32 水平安裝時 |
| | 867036 MMX | IP32 水平安裝時 |
| | 867039 血流動力擴充模組 | IP32 水平安裝時 |
| | 867040 二氧化碳濃度監測儀擴充模組 | IP32 水平安裝時 |
| | 867041 Microstream $CO_2$ 擴充模組 | IP32 水平安裝時 |
| **使用的 IP 代碼定義：** | | |
| **IP32** | 可於水垂直滴下且監視器向上傾斜最大 15° 時防止水滲入，同時可防止直徑大於 2.5 公釐的外來固體物接觸與進入。 | |

[1] 適用於最高達 12000 公尺的飛行海拔高度 (在有加壓的機艙內)

## 擴充測量數據的參數以及 8 槽模組匣

| **多功能測量模組 M3001A/M3001AL，測量擴充模組 M3012A、M3014A、M3015A/B、測量模組，以及 8 槽模組匣 M8048A** | | |
|---|---|---|
| **項目** | **狀況** | **範圍** |
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 45°C (32 至 113°F) |
| | 非操作時 | -40 至 70°C (-40 至 158°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 溫度為 40°C (104°F) 時，最大相對濕度 (RH) 為 95%對於 M3015A/B，則僅在非冷凝時。 |
| | 非操作時 | 溫度為 65°C (150°F) 時，最大相對濕度 (RH) 為 90% |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 至 15000 英呎) |
| | 非操作時 | -500 公尺至 15300 公尺 (-1600 至 50000 英呎) |

| **測量擴充模組 M3012A #C10、M3014A #C10 及測量模組 M1012A** | | |
|---|---|---|
| **項目** | **狀況** | **範圍** |
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 儲存 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 溫度為 40°C (104°F) 時，最大相對濕度 (RH) 最高為 95%。 |
| | 儲存，包含運輸 | 溫度為 60°C (140°F) 時，最大相對濕度 (RH) 最高為 90% |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 至 15000 英呎) |
| | 儲存，包含運輸 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 至 15000 英呎) |

| **867186 Masimo SedLine 插入式模組** | | |
|---|---|---|
| **項目** | **狀況** | **範圍** |
| 溫度範圍 | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 非操作時 | -40 至 70°C (-40 至 158°F) |
| 溼度範圍 | 操作 | 10% 至 95%，無凝水 |
| | 非操作時 | 10% 至 95%，無凝水 |
| 海拔高度範圍 | 操作 | -500 至 4600 公尺 (-1640 至 15092 英呎) |
| | 非操作時 | -500 至 15300 公尺 (-1640 至 50197 英呎) |

| MMS M3001A/M3001AL、8 槽模組匣 M8048A、模組 M1020B 之入口保護 | | |
|---|---|---|
| 入口保護 | M3001A/M3001AL | 可防範當設備傾斜最大達 15° 時水垂直滴下及大於 2.5 公釐外部異物進入所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IP32 等級)。 |
| | M3014A、M3015A/B、M8048A | 可防範水垂直滴下所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IPX1 等級)。 |
| | M1020B | 可防範當設備傾斜最大達 15° 時，水垂直低下所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IPX2 等級) |

## G7m 氣體分析儀模組 (866173)

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| 溫度範圍 | 操作 | 10 至 40°C (50 至 104°F) |
| | 非操作時 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| 溼度範圍 | 操作 | 溫度達 40°C (104°F) 時相對濕度 5 至 95%，無凝水 |
| | 非操作時 | 5 至 95%，無凝水 |
| 海拔高度範圍 | 操作/無操作時 | -500 至 4750 公尺 (-1640 至 15584 英呎) |
| 入口保護 | IP31 | |
| 使用的 IP 代碼定義： | | |
| IP31 | 可防範水垂直滴下及大於 2.5 公釐外部異物進入所造成的有害影響 | |

## 867184 Masimo O3 和 867185 Masimo CO2 插入式模組

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| 溫度範圍 | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 非操作時 | -40 至 70°C (-40 至 158°F) |
| 溼度範圍 | 操作 | 10% 至 95%，無凝水 |
| | 非操作時 | 10% 至 95%，無凝水 |
| 海拔高度範圍 | 操作 | -500 至 4600 公尺 (-1640 至 15092 英呎) |
| | 非操作時 | -500 至 15300 公尺 (-1640 至 50,197 英呎) |

## 4 槽模組匣 (FMS-4)

| 4 槽模組匣 865243 | | |
|---|---|---|
| 項目 | 狀況 | 範圍 |
| 溫度範圍 | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 100 °F) |
| | 儲存 | -20 至 60 °C (-4 至 140 °F) |
| 溼度範圍 | 操作 | 15 % 至 95 % 相對濕度 (RH) (非冷凝) |
| | 儲存 | 5% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| 海拔高度範圍 | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 至 10000 英呎) |
| | 儲存 | -500 公尺至 4600 公尺(-1600 至 15000 英呎) |
| 入口保護 | | 可防範水垂直滴下所造成的有害影響 (根據 IEC 60529 為 IPX1 等級)。 |

## 熱敏連列記錄器機組 M1116B/C

**M1116B：**

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | +5 至 45°C (41 至 113°F) |
| | 非操作時 | -10 至 70°C (14 至 158°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 溫度為 40°C (104°F) (無凝水) 時，最大相對溼度 (RH) 為 95% |
| | 非操作時 | 溫度為 65°C (150°F) (無凝水) 時，最大相對溼度 (RH) 為 90% |
| **海拔高度範圍** | 操作 | 最高到 3048 公尺 (10000 英呎) |
| | 非操作時 | 最高到 3048 公尺 (10000 英呎) |

**M1116C：**

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | +5 至 45°C (41 至 113°F) |
| | 非操作時 | -10 至 70°C (14 至 158°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 溫度為 40°C (104°F) (無凝水) 時，最大相對溼度 (RH) 為 15% 至 95% |
| | 非操作時 | 溫度為 65°C (150°F) (無凝水) 時，最大相對溼度 (RH) 為 5% 至 90% |
| **海拔高度範圍** | 操作 | 最高到 3048 公尺 (10000 英呎) |
| | 非操作時 | 最高到 3048 公尺 (10000 英呎) |

## 資料卡 (865244)

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 儲存 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15% 至 95% 相對濕度 (RH) (無凝水) |
| | 儲存 | 5% 至 95% 相對濕度 (RH) |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 至 10000 英呎) |
| | 儲存 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 至 15000 英呎) |

## 連接警告音備 (866406/453564501281)

| 項目 | 狀況 | 範圍 |
|---|---|---|
| **溫度範圍** | 操作 | 0 至 40 °C (32 至 104 °F) |
| | 儲存 | -20 至 60°C (-4 至 140°F) |
| **溼度範圍** | 操作 | 15% 至 95% 相對濕度 (RH) (無凝水) |
| | 儲存 | 5% 至 90% 相對濕度 (RH) (無凝水) |
| **海拔高度範圍** | 操作 | -500 公尺至 3000 公尺 (-1600 至 10000 英呎) |
| | 儲存 | -500 公尺至 4600 公尺 (-1600 至 15000 英呎) |

# 符合 EMC 和無線電指南

此 ISM 裝置符合加拿大的 ICES-001。Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

## 短距離無線電介面 (監視器和 865244 遙控器)

FCC 與加拿大 ISED 無線電規範：此設備符合 FCC Part 15 的法規標準以及加拿大 ISED 的 RSS-247。操作應滿足以下兩個條件：(1) 此裝置不會造成有害干擾。(2) 此裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能引起非預期操作的干擾。未經 Philips Medical Systems 的明確批准而對此設備進行的任何變更或修改，都可能會引起有害的射頻干擾，從而使您失去操作此設備之權利。

本設備中使用的無線電元件符合 Directive 2014/53/EU (無線電設備指令) 的基本要求以及其他相關規定

另外，產品也符合以下規定：ETSI EN 300 328；AS/NZS 4268；ARIB STD-T66。

## IntelliVue 802.11 床邊轉接器 (選配 J35 無線網路轉接器)

FCC 與加拿大 ISED 無線電規範：此設備符合 FCC Part 15 的法規標準以及加拿大 ISED 的 RSS-247。操作應滿足以下兩個條件：(1) 此裝置不會造成有害干擾。(2) 此裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能引起非預期操作的干擾。未經 Philips Medical Systems 的明確批准而對此設備進行的任何變更或修改，都可能會引起有害的射頻干擾，從而使您失去操作此設備之權利。

允許的最大天線增益 (5250-5350 MHz 和 5470-5725 MHz 頻帶中的裝置) 符合 RSS-247 中所述的 e.i.r.p. 限制。

允許的最大天線增益 (5725-5850 MHz 頻帶中的裝置) 符合 RSS-247 中為點對點操作指定的 e.i.r.p. 限制。

5150-5350 MHz 頻帶的裝置僅供室內使用，以降低對同頻道行動衛星系統造成有害干擾的可能性。

**小心事項**

高功率雷達已被指定為 5250-5350 MHz 與 5650-5850 MHz 的主要使用者 (表示它們具有優先權)，這些雷達可能會對 LE-LAN (免執照區域網路) 設備造成干擾和/或損害。

IntelliVue 802.11 床邊轉接器 CE 符合：

本無線電設備符合 Directive 2014/53/EU (無線電設備指令) 的基本要求以及其他相關規定。

## IntelliVue Instrument Telemetry ISM (2.4GHz 選配 J47 ISM 轉接器)

FCC 與加拿大 ISED 無線電規範：此設備符合 FCC Part 15 的法規標準以及加拿大 ISED 的 RSS-247。操作應滿足以下兩個條件：(1) 此裝置不會造成有害干擾。(2) 此裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能引起非預期操作的干擾。未經 Philips Medical Systems 的明確批准而對此設備進行的任何變更或修改，都可能會引起有害的射頻干擾，從而使您失去操作此設備之權利。

本無線電設備符合 Directive 2014/53/EU (無線電設備指令) 的基本要求以及其他相關規定。

## IntelliVue Instrument Telemetry WMTS (僅美國)

FCC 無線電規範：此裝置符合 FCC Part 15 的法規標準。操作應滿足以下兩個條件：(1) 此裝置不會造成有害干擾。(2) 此裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能引起非預期操作的干擾。未經 Philips Medical Systems 的明確批准而對此設備進行的任何變更或修改，都可能會引起有害的射頻干擾，從而使您失去操作此設備之權利。該儀器需要與頻率協調器協同作業，此協調器由 FCC 為無線電醫療系統服務而指定。

# 監視器效能規格

## MX400/450/500/550 效能規格

| MX400/450/500/550 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **電源規格** | 電力消耗 | <70 W 平均值 |
| | 線電壓 | 100 至 240 V |
| | 電流 | 1.2 至 0.5 A |
| | 頻率 | 50/60 Hz |
| **電池規格** | | |
| **MX400** | 操作時間 (使用一顆已完全充電的電池) | 基本監測設定 5 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量)。 |
| | | 延伸的監視設定：3.5 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組與測量擴充模組，每 15分鐘進行一次 NBP 測量，已連接記錄器模組、血壓模組、溫度模組) |
| | 充電時間 | 監視器關閉時：約 3 小時<br>監視器使用時：約 5 小時 |
| **MX450** | 操作時間 (使用一顆已完全充電的電池) | 基本監測設定 4 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量)。 |
| | | 延伸的監視設定：3 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組與測量擴充模組，每 15分鐘進行一次 NBP 測量，已連接記錄器模組、血壓模組、溫度模組) |
| | 充電時間 | 監視器關閉時：約 3 小時<br>監視器使用時：約 5 小時 |
| **MX500** | 操作時間 (使用一顆已完全充電的電池) | 基本監測設定 3 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量)。 |
| | | 擴充監視設定：2.5 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組與測量擴充模組，每 15分鐘進行一次 NBP 測量，已連接記錄器模組、血壓模組、溫度模組) |
| | 充電時間 | 監視器關閉時：約 3 小時<br>監視器使用時：約 5 小時 |
| **MX550** | 操作時間 (使用一顆已完全充電的電池) | 基本監測設定 2.5 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量)。 |
| | | 擴充監測設定：2 小時<br>(病患類型設定為成人，已連接多功能測量模組與測量擴充模組，每 15分鐘進行一次 NBP 測量，已連接記錄器模組、血壓模組、溫度模組) |
| | 充電時間 | 監視器關閉時：約 3 小時<br>監視器使用時：約 5 小時 |

| MX400/450/500/550 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **聽覺指示器** | 使用者輸入時的回應聲<br>提示音<br>QRS 音或 $SpO_2$ 調節音<br>4 種不同的警告聲音<br>網路中其他床位的警告音 (弱音)<br>計時器終了提示音 | |
| **顯示波形速度** | 適用於標準波形 | 6.25 mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s、50 mm/s<br>±5% 準確度 (僅對內建顯示器保證) |
| | 適用於 EEG 與 BIS 波形 | 6.25 mm/s、12.5 mm/s、15 mm/s、25 mm/s、30 mm/s、50 mm/s<br>±5% 準確度 (僅對內建顯示器保證) |
| **趨勢圖** | 解析度 | MX400/450：4h@12s、24h@1min、48h@5min (50 數值)<br>MX500/550：4h@12s、24h@1min、48h@5min (100 數值) |
| **高解析度趨勢波形** | 可用的測量參數 | HR、$SpO_2$、Resp、$tcpO_2$、Pulse、Perf、$tcpCO_2$、$CO_2$、ABP、PAP、CVP、ICP、CPP、BIS、CCO、AWP、Anesthetic Agents、Delta $SpO_2$、$inO_2$ |
| | 解析度 | 測量樣本為每秒四個樣本的解析度 |
| | 更新速度 | 波形顯示速度為 3 公分/分鐘 |
| **事件** | 資訊 | 觸發條件及時間、事件分類及相關 Episode 資料詳細檢視 |
| | Episode 資料 | 可設定：<br>4 分鐘高解析度趨勢或<br>12 秒解析度時 20 分鐘數值趨勢或<br>在每秒 125 個樣本時，每 15 秒 4 個波形 (快照)<br>包含目前所有的數值、警告及 INOP |
| | 容量 (最大值) | 在 8 或 24 小時中發生 25 或 50 個事件 |
| **警告訊號** | 系統警告延遲<br>系統警告延遲為當測量參數觸發警告後，系統將任何警告顯示於監視器上所需的處理時間。 | 少於 4 秒 |
| | 網路上可用警告延遲<br>此為警告顯示於監視器後直至警告訊號送至網路上、至中央監視站或傳送至其他系統所需的時間。 | 少於 5 秒 |
| | 暫停時間 | 1、2、3 分鐘或永久，視設定而定 |
| | 延長警告暫停 | 5 或 10 分鐘 |
| | 聲音壓力範圍 | 最小 0 dB(A)<br>最大 45-85 dB(A) |
| **查閱警告** | 資訊 | 所有警告/INOP、主機警告開/關、警告確認及發生時間 |
| | 容量 | 300 項 |
| **即時時鐘** | 範圍 | 自：1997 年 1 月 1 日 00:00 至：2080 年 12 月 31 日 23:59 |
| | 準確性 | 優於 4 秒 (每日) |
| | 保持時間 | 若使用交流電源則無限制；否則最少 24 小時 |
| **緩衝記憶體** | 保持時間 | 若使用交流電源：無限制<br>無電源：最少 8 小時 |
| | 內容 | 現有設定、趨勢、病患資料、即時報告、事件、查閱警告 |

## MX700/800 效能規格

| MX700/800 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **電源規格** | 電力消耗 | <200 W 平均值 |
| | 線電壓 | 100 至 240 V |
| | 電流 | 1.9 至 0.9 A |
| | 頻率 | 50/60 Hz |
| **指示燈** | 警告關閉 | 紅色或黃色 LED 交叉號警告符號 |
| | 警告 | 紅/黃/淺藍 (水藍) 色 LED |
| | 開啟/錯誤 | 綠色 / 紅色 LED，整合至電源開關 |
| | 外部電源 | 綠色 LED |
| **聽覺指示器** | 使用者輸入時的回應聲<br>提示音<br>QRS 音或 $SpO_2$ 調節音<br>4 種不同的警告聲音<br>網路中其他床位的警告音 (弱音)<br>計時器終了提示音 | |
| **趨勢圖** | 解析度 | MX800 可針對 50 或 100 個數值支援長達 96 小時<br>MX700 可針對 24 或 32 個數值支援長達 48 小時 |
| | 資訊 | 視趨勢選項及應用範圍而定，可以選擇多種數值、解析度及持續時間。<br>例如：<br>MX700 新生兒 - 24 個數值持續 9 小時 @ 12 秒，或是 16 個數值持續 48 小時 @ 5 分鐘<br>MX700 加護 - 32 個數值持續 48 小時 @ 5 分鐘<br>MX700 麻醉 - 32 個數值持續 5 小時 @ 12 秒 |
| **高解析度趨勢波形** | 可用的測量參數 | HR、$SpO_2$、Resp、$tcpO_2$、Pulse、Perf、$tcpCO_2$、$CO_2$、ABP、PAP、CVP、ICP、CPP、BIS、CCO、AWP、Anesthetic Agents、Delta $SpO_2$、$inO_2$ |
| | 解析度 | 測量樣本為每秒四個樣本的解析度 |
| | 更新速度 | 波形顯示速度為 3 公分/分鐘 |
| **事件** | 資訊 | 觸發條件及時間、事件分類及相關 Episode 資料詳細檢視 |
| | Episode 資料 | 可設定：<br>4 分鐘高解析度趨勢或<br>12 秒解析度時 20 分鐘數值趨勢或<br>在每秒 125 個樣本時，每 15 秒 4 個波形 (快照)<br>包含目前所有的數值、警告及 INOP |
| | 容量 (最大值) | 在 8 或 24 小時中發生 25 或 50 個事件 |

| MX700/800 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **警告訊號** | 系統警告延遲<br>系統警告延遲為當測量參數觸發警告後，系統將任何警告顯示於監視器上所需的處理時間。 | 少於 4 秒 |
| | 網路上可用警告延遲<br>此為警告顯示於監視器後直至警告訊號送至網路上、至中央監視站或傳送至其他系統所需的時間。 | 少於 5 秒 |
| | 暫停時間 | 1、2、3 分鐘或永久，視設定而定 |
| | 延長警告暫停 | 5 或 10 分鐘 |
| | 聲音壓力範圍 | 最小 0 dB(A)<br>最大 45-85 dB(A) |
| **查閱警告** | 資訊 | 所有警告/INOP、主機警告開/關、警告確認及發生時間 |
| | 容量 | 300 項 |
| **即時時鐘** | 範圍 | 自：1997 年 1 月 1 日 00:00 至：2080 年 12 月 31 日 23:59 |
| | 準確性 | 優於 4 秒 (每日) |
| | 保持時間 | 若使用交流電源則無限制；否則最少 24 小時 |
| **緩衝記憶體** | 保持時間 | 若使用交流電源：無限制<br>無電源：最少 8 小時 |
| | 內容 | 現有設定、趨勢、病患資料、即時報告、事件、查閱警告 |

## X2 效能規格

| X2 (M3002A) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **電源規格** | 電力消耗 | <12 W，平均值<br><30 W，裝上電池時 |
| | 操作電壓 | 36 至 60 V DC 浮動 |
| **電池規格** | 使用時間<br>(使用已完全充電的新電池，溫度 25 °C) | 基本監測設定：2.5 小時<br>(亮度設定為最佳化、ECG/Resp、$SpO_2$ 測量使用中，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量) |
| | 充電時間 | 當 X2 關閉時：2 小時<br>當 X2 使用時，且已連接監視器，不具備外部電源供應器時：約 12 小時。<br>當 X2 使用時，且已連接外部電源供應器 (M8023A)，無延伸測量設備：約 12 小時 |
| **指示燈** | 警告關閉 | 紅色或黃色 LED 交叉號警告符號 |
| | 警告 | 紅/黃/淺藍 (水藍) 色 LED |
| | 開啟/錯誤 | 綠色 / 紅色 LED |
| | 交流電源 | 綠色 LED |
| | 電池 | 黃色 (充電中)/紅色閃爍 (沒電) LED |
| | 外部電源 | 綠色 LED |
| **聽覺指示器** | | 使用者輸入時的回應聲<br>提示音<br>QRS 音或 $SpO_2$ 調節音<br>4 種不同的警告聲音 |

| X2 (M3002A) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **顯示波形速度** | | 6.25 mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s、50 mm/s<br>±5% 準確度 (僅對內建顯示器保證) |
| **趨勢圖** | 解析度 | 數值 12 或 16 @ 12 秒、1 分鐘、5 分鐘解析度。 |
| | 資訊 | 視趨勢選項及應用範圍而定，可以選擇多種數值、解析度及持續時間。<br>例如：<br>新生兒可以選擇數值 12 至 16。 |
| **警告訊號** | 系統警告延遲 | 少於 4 秒 |
| | 暫停時間 | 1、2、3 分鐘或永久，視設定而定 |
| | 延長警告暫停 | 5 或 10 分鐘 |
| **查閱警告** | 資訊 | 所有警告/INOP、主機警告開/關、警告確認及發生時間 |
| | 容量 | 300 項 |
| **即時時鐘** | 範圍 | 自：1997 年 1 月 1 日 00：00 至 2080 年 12 月31 日 23:59 |
| | 準確性 | 每天 < 4 秒 (一般) |
| | 保持時間 | 若使用主監視器或外部電源供應器電力則無限制，否則最少 48 小時 |
| **緩衝記憶體** | 保持時間 | 若使用主監視器或外部電源供應器電力：無限制<br>無電源：最少 48 小時 (一般：> 72 小時) |
| | 內容 | 現有設定、趨勢、病患資料、即時報告、查閱警告 |

## X3 (867030) 效能規格

| X3 (867030) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **電源規格** | 電力消耗 | <12 W，平均值<br><15 W，當在 IntelliVue Dock 上時 |
| | 操作電壓 | 36 至 60 V DC 浮動 |
| **電池規格** | 操作時間 (使用已完全充電的新電池，溫度 25 °C) | 基本監測設定：最少 5 小時<br>(病患設定為新生兒 (4)、ECG/Resp、$SpO_2$、測量使用中，每 15 分鐘進行一次 NBP 測量) |
| | 充電時間 | 當 X3 關閉並連接至主監視器時，IntelliVue Dock，或外部電源供應器 (M8023A)：約 3 小時。<br>X3 使用中，且已連接外部電源供應器 (M8023A) 或連接至 MX400-550 監視器，無測量擴充模組時：約 3 小時。<br>X3 使用中，且已連接 IntelliVue Dock，無測量擴充模組時：約 2.5 小時。 |
| **指示燈** | 警告關閉 | 紅色或黃色 LED 交叉號警告符號 |
| | 警告 | 紅/黃/淺藍 (水藍) 色 LED |
| | 開啟/錯誤 | 綠色 / 紅色 LED |
| | 交流電源 | 綠色 LED |
| | 電池 | 綠色 (滿電)/黃色 (充電中)/紅色閃爍 (沒電) LED |
| | 外部電源 | 綠色 LED |
| **聽覺指示器** | 使用者輸入時的回應聲<br>提示音<br>QRS 音或 $SpO_2$ 調節音<br>4 種不同的警告聲音 | |
| **顯示波形速度** | | 6.25 mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s、50 mm/s<br>±5% 準確度 (僅對內建顯示器保證) |

| X3 (867030) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **趨勢圖** | 解析度 | 數值 12 或 16 @ 12 秒、1 分鐘、5 分鐘解析度。 |
| | 資訊 | 視趨勢選項及應用範圍而定，可以選擇多種數值、解析度及持續時間。 |
| **警告訊號** | 系統警告延遲<br>系統警告延遲為當測量參數觸發警告後，系統將任何警告顯示於監視器上所需的處理時間。 | 少於 4 秒 |
| | 網路上可用警告延遲<br>此為警告顯示於監視器後直至警告訊號送至網路上、至中央監視站或傳送至其他系統所需的時間。 | 少於 5 秒 |
| | 暫停時間 | 1、2、3 分鐘或永久，視設定而定 |
| | 延長警告暫停 | 5 或 10 分鐘 |
| | 聲音壓力範圍 | 最小 0 dB(A)<br>最大 45-85 dB(A) |
| **查閱警告** | 資訊 | 所有警告/INOP、主機警告開/關、警告確認及發生時間 |
| | 容量 | 300 項 |
| **即時時鐘** | 範圍 | 自：1997 年 1 月 1 日 00：00 至 2080 年 12 月31 日 23:59 |
| | 準確性 | 每天 <4 秒 |
| | 保持時間 | • 若使用外部電源供應器電力：永久<br>• 若使用電池：時間會儲存，但保留時間並未詳細說明，因為不建議將電池長期存放在未使用的儀器中。<br>• 無電源或電池：最少 48 小時 |
| **緩衝記憶體** | 保持時間 | • 若使用外部電源供應器電力：永久<br>• 若使用電池：記憶體已緩衝，但保留時間並未詳細說明，因為不建議將電池長期存放在未使用的儀器中。<br>• 無電源或電池：最少 4 小時 |
| | 內容 | 現有設定、趨勢、病患資料、即時報告、查閱警告 |

## M8023A 外部電源供應器效能規格

| M8023A 外部電源供應器 (適用於 M3002A) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **電源規格** | 線電壓 | 100 至 240 V ~ |
| | 電流 | 1.3 至 0.7 A |
| | 頻率 | 50/60 Hz |
| **指示燈** | 電源 | 綠色 LED |

## MMX (867036) 效能規格

| MMX (867036) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **趨勢圖** | 解析度 | 數值 12 或 16 @ 12 秒、1 分鐘、5 分鐘解析度。 |
| | 資訊 | 視趨勢選項及應用範圍而定，可以選擇多種數值、解析度及持續時間。 |
| **即時時鐘** | 範圍 | 自：1997 年 1 月 1 日 00：00 至 2080 年 12 月31 日 23:59 |
| | 準確性 | 每天 <4 秒 |
| | 保持時間 | • 若使用電源：無限制<br>• 無電源：最少 8 小時 |

| MMX (867036) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **緩衝記憶體** | 保持時間 | • 若使用電源：無限制<br>• 無電源：最少 10 小時 |
| | 內容 | 現有設定、趨勢、病患資料、即時報告、查閱警告 |

## MMS M3001A/M3001AL 效能規格

| M3001A/M3001AL MMS 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **趨勢圖** | 趨勢資料緩衝記憶體 | 若經由 MSL 透過監視器主電源連接供電：永久<br>未接電源：最少 6 小時 |
| | 內容 | 趨勢資料、病患識別及所有現有設定 |

## 整合式 PC (iPC)

### 舊版 iPC (監視器選項 #PC0)

| 整合式 PC (iPC) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **PC 元件** | 處理器 | Intel Core 2 Duo SL9400 |
| | 固態硬碟 | 100 GB 或以上 |
| | RAM | 4 GB |

### 新版 iPC (監視器選項 #PC1)

| 整合式 PC (iPC) 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **PC 元件** | 處理器 | Intel Core i5-4300U |
| | 圖形 | Intel HD Graphics 4400 |
| | 固態硬碟 | 100 GB 或以上 |
| | RAM | 8 GB |

## 865244 遙控器

| 865244 遙控器效能規格 | |
|---|---|
| **電源** (當未連接至監視器 USB 介面時) | 2 個 AA 電池 |

# 介面規格

## MX400/450/500/550/700/800 介面規格

| MX400/450/500/550/700/800 | | |
|---|---|---|
| **網路** | 標準 | 100-Base-TX (IEEE 802.3 Clause 25) |
| | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |

| MX400/450/500/550/700/800 | | |
|---|---|---|
| **MIB/RS232** | 標準 | IEEE 1073-3.2-2000 |
| | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 模式 | 可由軟體控制<br>BCC (RxD/TxD 跳接) 或<br>DCC (RxD/TxD 直通) |
| | 電源 | 5 V ±5 %, 100 mA (最大) |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |
| **RS232/5V** | 標準 | IEEE 1073-3.2-2000 |
| | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 模式 | BCC (RxD/TxD 跳接) |
| | 電源 | 5 V ±5 %, 100 mA (最大) |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |
| **USB 介面** | 標準 | USB 2.0 full-speed (embedded host) |
| | 接頭 | USB 系列「標準 A型」插孔 |
| | 電源 | 低功率連接埠最低 4.4 V；所有連接埠最大負載量 500 mA |
| | 絕緣 | 無 |
| **RS232 (標準)** | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 電源 | 無 |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |
| **RS232 (獨立顯示器介面選項)** | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 電源 | 無 |
| | 絕緣 | 無 |
| **基本型護士呼叫開關** | 接頭 | 模組插孔 6P6C，啟用開啟和關閉接點 |
| | 接點 | <= 100 mA，<= 24 V 直流 |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |
| | 延遲 | <[設定的延遲 + 0.5] 秒 |
| **機動型護士呼叫開關** | 接頭 | 20 針 MDR (Mini D-Ribbon)，啟用開啟和關閉接點 |
| | 接點 | <= 100 mA，<= 24 V 直流 |
| | 絕緣 | 基本絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：1500 V) |
| | 延遲 | <[設定的延遲 + 0.5] 秒 |
| **IntelliBridge EC10 介面板** | 接頭 | RJ45 (8 針) |
| | 速度 | 1200 Bd、2400 Bd、4800 Bd、9600 Bd、19200 Bd、38400 Bd、57600 Bd 或 115200 Bd 傳訊速度 |
| | 字元位元 | 5 至 8 |
| | 停止位元 | 1 或 2 |
| | 同位檢查 | 偶同位或奇同位產生與檢查 |
| | 電源 | 5 V±5 % @ 0-100 mA |
| | 絕緣 | 雙重絕緣 (參考電壓：250 V；測試電壓：4000 V) |
| **IntelliVue Telemetry 系統 (智慧型跳頻)** (僅限於美國) | 類型 | 內接 WMTS 轉接器 |
| | 技術 | 與 Philips IntelliVue Telemetry 系統 (ITS) 相容，蜂巢式架構 |
| | 頻帶 | WMTS，1.395 – 1.4 GHz 及 1.427 -1.432 GHz |
| | 調變技術 | GFSK |
| | 有效輻射功率 (ERP) | MX400-MX550：最大 10 dBm/9 mW<br>MX700-MX800：最大 13 dBm/18 mW |

| MX400/450/500/550/700/800 | | |
|---|---|---|
| **IntelliVue Telemetry 系統 (智慧型跳頻)** | 類型 | 內部 ISM 轉接器 |
| | 技術 | 與 Philips IntelliVue Telemetry 系統 (ITS) 相容，蜂巢式架構 |
| | 頻帶 | 2.4-2.483 GHz |
| | 調變技術 | GFSK |
| | 有效輻射功率 (ERP) | 最大 18 dBm/64 mW |
| **IntelliVue 802.11 床邊轉接器 ( 無線網路轉接器)** | 類型 | 內部無線轉接器 |
| | 技術 | IEEE 802.11a/b/g/n/ac[1] |
| | 頻帶 | 美國：2.400 - 2.483 GHz、5.15 - 5.35 GHz、5.725 - 5.825 GHz<br>歐洲：2.400 - 2.483 Ghz、5.15 - 5.35 GHz、5.47 - 5.725 GHz<br>日本：2.400 - 2.483 GHz、5.150 - 5.250 GHz、5.25 - 5.35 GHz、5.470 - 5.725 GHz<br>中國：2.400 - 2.483 GHz、5.725 - 5.85 GHz |
| | 調變技術 | 802.11b/g/n<br>DSSS (DBPSK、DQPSK、CCK)<br>OFDM (BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM)<br>802.11a/n<br>OFDM (BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM、256-QAM[1]) |
| | 頻寬 | 20 MHz (額定) |
| | 有效輻射功率 (最大值)<br>(實際功率視國家/地區特定的無線電法規而定) | 2.400 至 2.483 GHz：<br>• MX400-550：16 dBm (40 mW)<br>• MX700-800：15 dBm (32 mW)<br>5.150 至 5.725 GHz：<br>• MX400-550：15 dBm (32 mW)<br>• MX700-800：17 dBm (51 mW)<br>5.745 至 5.825 GHz：<br>• MX400-550：13 dBm (20 mW)<br>• MX700-800：15 dBm (32 mW) |
| | WLAN 架構 | 如以完整容量進行操作，建議使用可提供下列條件的 WLAN 架構：<br>• 於所有監視器使用區域，最小 RF 訊號 (RSSI) 等級為 -67 dBm (或更高)。<br>• 於所有監視器使用區域，最小訊噪比 (SNR) 為 25 dB。 |
| **短距離無線電介面** | 類型 | 內部 SRR 介面 |
| | 技術 | IEEE 802.15.4 |
| | 頻帶 | 2.4 GHz ISM (2.400 - 2.483 GHz) |
| | 調變技術 | DSSS (O -QPSK) |
| | 有效輻射功率 | 最大 0 dBm (1 mW) |
| **遠端設備介面** | 接頭 | 14 接頭針腳 MDR (Mini D Ribbon) |
| | 輸入電壓 | 18V ±5% |
| | 輸入電源 | 1.8 W |
| | 串列訊號 | 符合 RS-422 |
| | 警告音 | 由監視器產生 |

| MX400/450/500/550/700/800 | | |
|---|---|---|
| **測量連結 (MSL)**<br>**MX700/800** | 接頭 | ODU 輸出 (專利) |
| | 電壓 | 56 V ±10 % |
| | 電源 | 45 W |
| | 電源同步 | 5V CMOS 等級；78.125 kHz (一般) |
| | LAN 訊號 | 符合 IEEE 802.3 10-Base-T |
| | 串列訊號 | 符合 RS-422 |
| **測量連結 (MSL)**<br>**MX400/450/500/550** | 接頭 | ODU 輸出 (專利) |
| | 電壓 | 48 V ±10 % |
| | 電源 | 12 W |
| | 電源同步 | 5V CMOS 等級；78.125 kHz (一般) |
| | LAN 訊號 | 符合 IEEE 802.3 10-Base-T |
| | 串列訊號 | 符合 RS-422 |
| **影像介面 (標準)**<br>**MX450/500** | 接頭 | DVI (數位，單一連結) |
| | 數位影像訊號 | 單一連結 TMDS |
| | 類比影像訊號 | 0.7 Vpp@75 Ω |
| | HSYNC/VSYNC 訊號 | TTL |
| | DDC 訊號 | 有 |
| | DDC 電源 | 5 V +/–5% @0-55 mA |
| **影像介面 (標準)**<br>**MX550/700/800** | 接頭 | DVI (數位和類比，單一連結) |
| | 數位影像訊號 | 單一連結 TMDS |
| | 類比影像訊號 | 0.7 Vpp@75 Ω |
| | HSYNC/VSYNC 訊號 | TTL |
| | DDC 訊號 | 無 (MX550 除外) |
| | DDC 電源 | 5 V +/–5% @0-55 mA |
| **影像介面 (獨立顯示器介面選項)**<br>**MX800** | 接頭 | DVI (數位和類比，單一連結) |
| | 像素時脈頻率 | 31.5 MHz - 119 MHz |
| | 數位影像訊號 | 單一連結 TMDS |
| | 類比影像訊號 | 0.7 Vpp@75 Ω |
| | HSYNC/VSYNC 訊號 | TTL |
| | DDC 訊號 | 無 |
| | DDC 電源 | 5 V +/–5% @0-55 mA |
| **ECG 同步輸出/類比 ECG 輸出 (1/4" 立體聲聽筒插孔，有尖端、環端、套筒端)** | | |
| **一般** | 接頭 | 1/4" 聽筒，有尖端、環端、套筒端 |
| | 絕緣 | 功能絕緣 |
| **類比 ECG 輸出**<br>**(環端，尖端)** | 顯示器上的全刻度 | 訊號增益 x 測量的 ECG 電壓 |
| | 增益偏差 | <15 % |
| | 基線位移 | <100 mV |
| | 頻寬 | 1 to 100 Hz |
| | 輸出電壓振幅 | ±4 V (最低) |
| | 訊號延遲 | <22 ms |
| | 使用舊版 M3001A MMS 的訊號延遲<br>[可從序號開頭 DE227 或 DE441 與選項字碼 #A01 識別] | <30 ms |
| | 節律器脈搏 | 經過濾並包含於 ECG 輸出訊號 |

| MX400/450/500/550/700/800 | | |
|---|---|---|
| **數位脈搏輸出 (環端)** | 輸出低電壓等級 | <0.4 V @ I=-1 mA |
| | 輸出高電壓等級 | >2.4 V @ I=1 mA |
| | 脈寬 | 100 ms ± 10 ms (過高) |
| | 脈搏上升時間 | <1 ms (0.4 V 至 2.4 V) |
| | 訊號延遲 | <25ms，符合 AAMI EC13 |
| | 使用舊版 M3001A MMS 的訊號延遲<br>[可從序號開頭 DE227 或 DE441 與選項字碼 #A01 識別] | <35ms，符合 AAMI EC13 |

[1] IEEE 802.11 ac 技術與 OFDM (256-QAM) 調變技術僅在具有 WLAN 卡 ID 6645 的 MX400-MX550 監視器上提供 (請參閱版本視窗)

## X2 介面規格

| X2 (M3002A) 介面規格 | | |
|---|---|---|
| **測量連結 (MSL)** | 接頭 | MSL 輸入 (專利) |
| | 電源 | 30-60 V 輸入 |
| | 電源同步 | RS-422 相容輸入 78.125 kHz (一般) |
| | LAN 訊號 | 符合 IEEE 802.3 10-Base-T |
| | 串列訊號 | 符合 RS-422 |
| | 床邊訊號 | 供連接測量擴充模組之用 |
| **ECG 同步脈搏輸出 (方波)** | 導線偵測 | 是 |
| | 標記輸入 | 否 |
| | 波形輸出 | 否 |
| | 接頭 | 連接器系列 709/719 |
| | 輸出等級 | 低階輸出 <0.8 V @ I = -4 mA |
| | | 高階輸出 >2.4 V @ I = 4 mA |
| | 絕緣 | 無 |
| | 脈寬 | 100 +/- 10 ms (高) |
| | 從 R 波形峰值到啟動脈衝的延遲 | 20 ms，最大值，符合 AAMI EC 13 |
| | R 波形振幅最小要求 | 0.5 mV |
| **無線網路裝置介面** | 訊號 | RD+/-、TD+/-：IEEE 802.3 10Base-T、PWR、GND<br>連續 12.5 V ±20%，3.5 W |
| **短距離無線電介面**[1] | 類型 | 內部 SRR 介面 |
| | 技術 | IEEE 802.15.4 |
| | 頻帶 | 2.4 GHz ISM (2.400-2.483 GHz) |
| | 調變技術 | DSSS (O -QPSK) |
| | 有效輻射功率 | 最大 0 dBm (1 mW) |

[1] 短距離無線電介面與下列設備相容：TRx4841A/TRx4851A IntelliVue Telemetry 系統收發器與 MX40 佩帶式病患生理監視器

## X3 介面規格

| X3 (867030) 介面規格 | | |
|---|---|---|
| **測量連結 (MSL)** | 接頭 | MSL 輸入 (專利) |
| | 電源 | 36 V 至 60 V 輸入 |
| | 電源同步 | 未使用 |
| | LAN 訊號 | 符合 IEEE 802.3 10-Base-T 和 100Base-TX |
| | 串列訊號 | 符合 RS-422 |
| | 床邊訊號 | 供連接測量擴充模組之用 |
| | 當地電壓 | 9 V 至 12.3 V - 用以供電給目前一代的測量擴充模組 |
| **IntelliVue 802.11 床邊轉接器 (無線網路轉接器)** | 類型 | 內部無線轉接器 |
| | 技術 | IEEE 802.11a/b/g/n/ac[1] |
| | 頻帶 | 美國：2.400 - 2.483 GHz、5.15 - 5.35 GHz、5.725 - 5.825 GHz<br>歐洲：2.400 - 2.483 Ghz、5.15 - 5.35 GHz、5.47 - 5.725 GHz<br>日本：2.400 - 2.483 GHz、5.15 - 5.25 GHz、5.25 - 5.35 GHz、5.470 - 5.725 GHz<br>中國：2.400 - 2.483 GHz、5.725 - 5.85 GHz |
| | 調變技術 | 802.11b/g/n<br>DSSS (DBPSK、DQPSK、CCK)<br>OFDM (BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM)<br>802.11a/n<br>OFDM (BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM、256-QAM[1]) |
| | 有效等向性輻射功率 (EIRP) | 低於 20 dBm |
| | WLAN 架構 | 如以完整容量進行操作，建議使用可提供下列條件的 WLAN 架構：<br>• 於所有監視器使用區域，最小 RF 訊號 (RSSI) 等級為 - 67 dBm (或更高)。<br>• 於所有監視器使用區域，最小訊噪比 (SNR) 為 25 dB。<br>請參閱 *《IntelliVue Network Specification》* (IntelliVue 網路規格，僅有英文版) 文件以取得詳細資訊。 |
| **IntelliVue Instrument Telemetry 無線網路** (僅限於美國) | | |
| 內接 WMTS 轉接器 | 技術 | 與 Philips IntelliVue Telemetry 系統 (ITS) 相容，蜂巢式架構 |
| | 頻帶 | WMTS，1395-1400 MHz 與 1427-1432 MHz |
| | 有效等向性輻射功率 (EIRP) | 低於 22 dBm |

[1] IEEE 802.11 ac 技術與 OFDM (256-QAM) 調變技術僅在具有 WLAN 卡 ID 6645 的監視器上提供 (請參閱版本視窗)

## M8023A 外部電源供應器介面規格

| M8023A 外部電源供應器 (適用於 M3002A) 介面規格 | | |
|---|---|---|
| **測量連結 (MSL)** | 接頭 | 公 ODU (專利) |
| | 電源 | 48 V 輸出 |
| | 電源同步 | RS-422 相容輸出 78.125 kHz (一般) |
| | LAN 訊號 | 符合 IEEE 802.3 10-Base-T |
| | 串列訊號 | RS-422 相容輸出 78.125 kHz (一般) |
| | 床邊訊號 | 未連線 |

## 整合式個人電腦 (iPC) 介面規格

### 舊版 iPC (監視器選項 #PC0)

| 整合式 PC (iPC) | | |
|---|---|---|
| **乙太網路 LAN (外部)** | 接頭 | RJ-45 |
| | LAN 訊號 | 符合 IEE 802.3 1000-Base-T |
| | 強化絕緣 | 符合 IEC 60601-1 |
| **USB** | 6 外接埠 (5 個後方，1 個右側)<br>Type A 接頭 | USB 2.0 支援 Hi-Speed (高速) 模式 |
| **音訊** | 麥克風輸入立體聲 | 3.5 公釐音訊插孔 |
| | 耳機輸出立體聲 | 3.5 公釐音訊插孔 |
| **DVI 影像，具 DVI-I 接頭** | DVI | 支援最高 1920x1200 解析度 |
| | VGA | 支援最高 2048x1536 解析度 |

### 新版 iPC (監視器選項 #PC1)

| 整合式 PC (iPC) | | |
|---|---|---|
| **乙太網路 LAN (外部)** | 接頭 | RJ-45 |
| | LAN 訊號 | 符合 IEE 802.3 1000-Base-T |
| | 強化絕緣 | 符合 IEC 60601-1 |
| **USB** | 6 外接埠 (5 個後方，1 個右側)<br>Type A 接頭 | |
| | 後側上排接頭，以及右側接頭 | USB 2.0 支援 Hi-Speed (高速) 模式 |
| | 下排的四個後側接頭 (含藍色插頭) | USB 3.0 支援 SuperSpeed (超高速) 模式 |
| **音訊** | 麥克風輸入立體聲 | 3.5 公釐音訊插孔 |
| | 耳機輸出立體聲 | 3.5 公釐音訊插孔 |
| **兩個獨立的 DisplayPort 輸出** | DisplayPort 1.2 | 60Hz 時支援高達 2560x1600 的解析度 |

## 顯示器規格

| 顯示器規格 | | |
|---|---|---|
| **19" WSXGA+**<br>**MX800** | 類型 | 482 公釐主動矩陣彩色 LCD (TFT) |
| | 解析度 | 1680 x 1050 (WSXGA+) |
| | 螢幕更新頻率 | 58 Hz |
| | 可見範圍 | 409.5 公釐 x 255.9 公釐 |
| | 像素大小 | 0.244 公釐 x 0.244 公釐 |
| **15" WXGA**<br>**MX550/700** | 類型 | 390 公釐主動矩陣彩色 LCD (TFT) |
| | 解析度 | 1280 x 768 (WXGA) |
| | 螢幕更新頻率 | 59.9 Hz |
| | 可見範圍 | 334.1 x 200.5 公釐 |
| | 像素大小 | 0.261 公釐 x 0.261 公釐 |

| 顯示器規格 | | |
|---|---|---|
| **12" WXGA (16:10)**<br>**MX450/500** | 類型 | 310 公釐主動矩陣彩色 LCD (TFT) |
| | 解析度 | 1280 x 800 (WXGA 16:10) |
| | 螢幕更新頻率 | 59.9 Hz |
| | 可見範圍 | 261.1 公釐 x 163.2 公釐 |
| | 像素大小 | 0.204 公釐 x 0.204 公釐 |
| **9" WVGA**<br>**MX400** | 類型 | 230 公釐主動矩陣彩色 LCD (TFT) |
| | 解析度 | 800 x 480 (WVGA) |
| | 螢幕更新頻率 | 60 Hz |
| | 可見範圍 | 196.8 公釐 x 118.1 公釐 |
| | 像素大小 | 0.246 公釐 x 0.246 公釐 |

### 標誌設備

顯示器必須通過醫療使用檢定且經 IEC 60601-1 測試。

## M4605A 電池規格

電池使用壽命為自製造日期起 3 年或 500 次充電/放電週期。

| M4605A 電池規格 | |
|---|---|
| **物理規格** | |
| 寬 x 深 x 高 | 149 x 89 x 20 公釐 (5.9 x 3.5 x 0.8 英吋) |
| 重量 | 每顆電池 500 公克 (1.1 磅) |
| **效能規格** | |
| 一般電壓 | 10.8 V |
| 放電的額定容量 C/5 | 6000 mAh |
| 連續放電容量 | 6.5 A |
| **環境規格** | |
| 溫度範圍 | 放電 0 至 50°C (32 至 122°F)<br>充電 0 至 50°C (32 至 122°F)<br>儲存與運輸：-20 至 65°C (-4 至 149°F) |
| 溼度範圍 | 操作時：15% 至 95% 相對濕度 (RH)<br>儲存與運輸：5 % 至 95 % 相對濕度 (RH) |
| **電池類型** | 智慧型電池 10.8 V，6000 mAh，鋰離子 |
| **安全性** | 符合 UL 2054 |
| **電磁相容性 (EMC)** | 符合 FCC B 類計算設備、EN 61000-4-2 及 EN 61000-3-2 規範 |
| **通訊標準** | 符合 SMBus 規格 v 1.1 |

## 測量規格

在下列測量規格所指出的標準符合性情況下，「IEC 60601 Edition 2 Family」的符合性聲明並不適用於 MMX (867036) 和 X3 多功能測量模組 (867030) 以及目前一代的測量擴充模組 (867039、867040、867041)。

請參閱「預設設定附錄」以得到監視器出廠設定表單。

## ECG/Arrhythmia/ST/QT

符合：
IEC 60601-2-25:2011
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25:2011
IEC 60601-2-27:2011 + C1:2012
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-27:2011 + Err:2012

| ECG/Arrhythmia/ST 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **心率** | 範圍 | 成人/小孩：15 至 300 bpm<br>新生兒範圍：15 至 350 bpm<br>注意：當心率小於 15 bpm 時，心率會顯示為 0。 |
| | 準確性 | 範圍 ±1% |
| | 解析度 | 1 bpm |
| | 靈敏度 | ≥200 $\mu V_{峰值}$ |
| **PVC 速率** | 範圍 | 0 至 300 bpm |
| | 解析度 | 1 bpm |
| **ST 數值** | 範圍 | -25 至 +25 mm |
| | 準確性 | ±0.5 mm 或 15%，取較大值 |
| | 解析度 | 0.1 mm |
| **QT 數值** | 範圍 | 200 至 800 ms |
| | 準確性 | ±30 ms |
| | 解析度 | 8 ms |
| **QTc 數值** | 範圍 | 200 至 800 ms |
| | 解析度 | 1 ms |
| D**QTc 數值** | 範圍 | -600 至 +600 ms |
| | 解析度 | 1 ms |
| **QT-HR 數值** | 範圍 - 成人 | 15 至 150 bpm |
| | 範圍 - 小孩及新生兒 | 15 至 180 bpm |
| **Sinus 和 SV Rhythm 範圍** | 心搏過緩 | 成人：15 至 59 bpm<br>小孩：15 至 79 bpm<br>新生兒：15 至 89 bpm |
| | 正常 | 成人：60 至 100 bpm<br>小孩：80 至 160 bpm<br>新生兒：90 至 180 bpm |
| | 心跳過速 | 成人：>100 bpm<br>小孩：>160 bpm<br>新生兒：>180 bpm |
| **頻寬** | 診斷模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.05 至 150 Hz |
| | 延伸的監測模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.5 至 150 Hz |
| | 監視模式 | 成人：0.5 至 40 Hz<br>新生兒/小孩：0.5 至 55 Hz |
| | 過濾模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.5 至 20Hz |
| **頻寬**<br>若經由短距離無線電從 Telemetry 設備傳輸 ECG | 診斷模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.05 至 40 Hz |
| | 延伸的監測模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.5 至 40 Hz |
| | 監視模式 | 成人：0.5 至 40 Hz<br>新生兒/小孩：0.5 至 40 Hz |
| | 過濾模式 | 成人/嬰兒/小孩：0.5 至 20Hz |
| **差異輸入阻抗** | | >2 MW RA-LL 導程 (呼吸)<br>>5 MW 在所有其他的導程 (於 10Hz 時，包含病患導線) |

| ECG/Arrhythmia/ST 效能規格 | |
|---|---|
| **一般模式抑制比例** | 診斷模式：>86 dB (處於 51 kW/47 nF 不均衡狀態)。<br>過濾模式：>106 dB (處於 51 kW/47 nF 不均衡狀態)。 |
| **電極位移電位公差** | ±500 mV |
| **輔助電流**<br>**(導程脫落偵測)** | 有效的電極：<100 nA<br>參考電極：<900 nA |
| **輸入訊號範圍** | ±5 mV |
| **雜訊** | 於 0.05 至 150 Hz，<30 mV p-p |

| ECG/Arrhythmia/ST/QT 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| **心率** | 15 至 300 bpm<br>最大延遲：10 秒，根據 AAMI EC 13-1992 標準 | 成人：每間隔 1 bpm (15 至 40 bpm)<br>每間隔 5 bpm (40 至 300 bpm)<br>小孩/新生兒：每間隔 1 bpm (15 至 50 bpm)<br>每間隔 5 bpm (50 至 300 bpm) |
| **嚴重心搏過速** | 根據上限值增加 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm |
| | 150 至 300 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm |
| **嚴重心搏過緩** | 根據警告下限減少 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm |
| | 15 至 100 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm |
| **Run PVCs** | 無，固定設定為2 PVC | 使用者無法調整 |
| **PVC 速率** | 1 至 99 PVC/分鐘 | 1 PVC |
| **心室心搏過速心率** | 20 至 300 bpm | 5 bpm |
| **Vent Tach Run** | 3 至 99 PVC/分鐘 | 1 PVC |
| **Vent Rhythm Run** | 3 至 99 PVC/分鐘 | 1 PVC |
| **SVT HR** | 120 至 300 bpm | 5 bpm |
| **SVT Run** | 3 至 99 次 SV 心跳 | 1 次 SV 心跳 |
| **ST 過高** | -19.8 至 +20.0 mm | 0.2 mm |
| **ST 過低** | -20.0 至 +19.8 mm | 0.2 mm |
| **STE 上下限** | -20.0 至 +20.0 mm | 0.2 mm |
| **QTc 上限** | 200 ms 至 800 ms | 每間隔 10 ms |
| D**QTc 過高** | 30 ms 至 200 ms | 每間隔 10 ms |

| ECG/Arrhythmia/ST 補充資訊，根據 AAMI EC11/13、IEC 60601-2-27 要求 | | |
|---|---|---|
| **呼吸**急促波形 | | 正弦波訊號，260 µA，48 kHz |
| **雜訊抑制** | | RL 最多驅動增益 44 dB，最大電壓 1.8 Vrms |
| **心搏過速的警告時間** | 心室心搏過速<br>1 $mV_{pp}$，206 bpm | 增益 0.5：5.4 秒 + 4 秒 |
| | | 增益 1.0：3.9 秒 + 4 秒 |
| | | 增益 2.0：3.7 秒 + 4 秒 |
| | 心室心搏過速<br>2 $mV_{pp}$，195 bpm | 增益 0.5：3.2 秒 + 4 秒 |
| | | 增益 1.0：3.5 秒 + 4 秒 |
| | | 增益 2.0：3.1 秒 + 4 秒 |
| **高 T 波抑制能力** | | 最大抑制的 T 波振幅為 1.8 mV (依據 IEC 60601-2-27, 201.12.1.101.17) |

| ECG/Arrhythmia/ST 補充資訊，根據 AAMI EC11/13、IEC 60601-2-27 要求 | |
|---|---|
| 心跳速率平均方式 | 使用了三種不同的方式：<br>正常情況下，心跳速率計算方法為平均最近的 12 個 R-R 間隔。<br>在 PVC run 的時候，最多使用 8 個 R-R 間隔平均來計算 HR。<br>若是 3 個連續的 R-R 間隔每個都大於 1200 ms (也就是心率低於 50 bpm)，則透過平均 4 個最近的 R-R 間隔來計算 HR。 |
| 心跳速率計算器對心跳速率更改的反應時間 | 心率自 80 更改為 120 bpm：<br>範圍：[6.4 至 7.2 秒] 平均：6.8 秒<br>心率自 80 更改為 40 bpm：<br>範圍：[5.6 至 6.4 秒] 平均：6.0 秒 |
| 心跳速率計算器準確度和對不規則節律的回應 | 心室二聯律：80 bpm<br>慢速交替心室二聯律：60 bpm<br>快速交替心室二聯律：120 bpm<br>雙向心臟收縮：90 bpm |
| 輸入訊號再現之準確度 | A 方式及 D 方式用於建立整體系統錯誤及頻率響應。 |
| 節律器脈衝抑制效能 | 節律器脈衝抑制振幅從 ±2 mV 至 ±700 mV，寬度從 0.1 ms 至 2.0 ms (B 方式) |
| 快速 ECG 訊號的節律器脈衝抑制 | 2.2 V/s RTI (節律模式) |
| 最小輸入轉換率 | 2.2 V/s RTI |

**呼吸**

| 呼吸效能規格 | | |
|---|---|---|
| 呼吸速率 | 範圍 | 成人/小孩：0 至 120 rpm<br>新生兒：0 至 170 rpm |
| | 準確性 | 0 至 120 rpm ±1 rpm<br>120 至 170 rpm ±2 rpm |
| | 解析度 | 1 rpm |
| 頻寬 | | 0.3 至 2.5 Hz (-6 dB) |
| 雜訊 | | 輸入值低於 25 mW (rms) |

| 呼吸警告規格 | 範圍 | 調整量 | 延遲 |
|---|---|---|---|
| 警告上限 | 成人/小孩：10 至 100 rpm<br>新生兒：30 至 150 rpm | < 20 rpm：每間隔 1 rpm<br>≥ 20 rpm：每間隔 5 rpm | 最長 14 秒 |
| 警告下限 | 成人/小孩：0 至 95 rpm<br>新生兒：0 至 145 rpm | < 20 rpm：每間隔 1 rpm<br>≥ 20 rpm：每間隔 5 rpm | 上下限從 0 至 20 rpm：最大 4 秒<br>大於 20 rpm：最大 14 秒 |
| 窒息警告 | 10 至 40 秒 | 每間隔 5 秒 | |

## SpO2

符合 ISO 80601-2-61:2011

除非特別註明，否則此資訊僅適用於使用 M3001A、M3002A、867036 與 867030 多功能測量模組及 M1020B 測量模組的 $SpO_2$ 測量。

**測量有效性**：$SpO_2$ 的準確性已在使用 CO 血氧濃度測量儀測量人體動脈血樣的比對實驗中得以驗證。與 CO 血氧濃度測量儀測量相比較，脈衝式血氧濃度測量儀測量的結果呈統計分布，只有大約 2/3 的測量結果期望落在指定的準確性內。

畫面更新週期：典型：2 秒，最大值：30秒。NBP INOP 抑制功能開啟時最大值：60 秒。

## Philips FAST SpO2 技術規格

| $SpO_2$ 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **SpO2**<br>指定的準確性為測量到的值與參考值之間差值的均方根 (RMS) | 範圍 | 0 至 100% |
| | 選項 #A01/#SP1<br>準確性 | **Philips 重複使用式感測器：**<br>M1191A、M1191AL、M1191B、M1191BL、M1192A = 2% (70% 至 100 %)<br>M1193A、M1194A、M1195A、M1196A、M1196S = 3% (70% 至 100%)<br>M1191T、M1192T、M1193T (成人)、M1196T = 3% (70% 至 100%)<br>M1193T (新生兒) = 4% (70% 至 100%)<br>**和 M1943A(L) 搭配的 Philips 拋棄式感測器：**<br>M1132A、M1133A (成人/嬰兒)、M1134A (成人/嬰兒) = 2%<br>M1901B、M1902B、M1903B、M1904B、M1131A、M1133A (新生兒)、M1134A (新生兒) = 3% (70% 至 100%)<br>**和 M1943A(L) 搭配的 Nellcor 感測器：**<br>MAXA、MAXAL、MAXP、MAXI、MAXN、D-25、D-20、I-20、N-25、Oxicliq A、P、I、N = 3% (70% 至 100%)<br>**和 LNC MP10 搭配的 Masimo 重複使用式感測器：**<br>LNCS DCI、LNCS DCIP、LNCS YI (成人/小孩/嬰兒) = 2% (70% 至 100%)<br>LNCS YI (新生兒) = 3% (70% 至 100%)<br>LNCS TC-I = 3.5 %(70% 至 100%)<br>**和 LNC MP10 搭配的 Masimo 拋棄式感測器：**<br>LNCS Adtx、LNCS Adtx-3、LNCS Pdtx、LNCS Pdtx-3、LNCS Inf、LNCS Inf-3、LNCS Neo (成人)、LNCS Neo-3 (成人) = 2% (70% 至 100%)<br>LNCS Neo (新生兒)、LNCS Neo-3 (新生兒)、LNCS NeoPt、LNCS NeoPt-3 = 3% (70% 至 100%) |
| | Option #A02<br>準確性 | **Philips 重複使用式感測器**<br>M1193AN = 3% (70% 至 100%)<br>**附 M1943NL 的 Philips 拋棄式感測器：**<br>M1901B (Adult)、M1902B、M1903B、M1904B = 2% (70% 至 100%)<br>M1901B (新生兒) = 3%<br>**附 M1943NL 的 Nellcor 感測器：**<br>MAXFAST、MAXA、MAXAL、MAXP、MAXI、MAXN (成人) = 2% (70% 至 100%)<br>SC-A、Oxicliq A、P、I、N (成人) = 2.5% (70% 至 100%)<br>MAXN (新生兒)、Dura-Y D-YS (嬰兒至成人)、DS-100A-1、Oxiband OXI-A/N (成人)、OXI-P/I = 3 % (70 % 至 100 %)<br>MAXR、Oxicliq N (新生兒)、SCNEO-I (新生兒)、SC-PR-I (新生兒)、帶有 D-YSE 或 D-YSPD 夾的 Dura-Y D-YS = 3.5 % (70% - 100 %)<br>Dura-Y D-YS (新生兒)、Oxiband OXI-A/N (新生兒) = 4% (70% 至 100%) |
| | 解析度 | 1% |
| | 平均時間 | 5、10 或 20 秒 (使用者可調整) |
| **Pulse** | 範圍 | 30 至 300 bpm |
| | 準確性 | ± 2% 或 1 bpm，取較大值 |
| | 解析度 | 1 bpm |
| **數值更新率** | | 一般：2 秒，最大值：30 秒。NBP 警告抑制功能開啟時最大值：60 秒 |
| **感測器** | | 波長範圍：500 至 1000 nm<br>發射光能：≤15 mW<br>波長範圍資訊可能對醫護人員特別有用 (例如當採用光動力療法時) |
| **脈衝式血氧濃度測量儀的校正範圍** | | 70% 至 100% |

## Nellcor OxiMax 技術規格

| 脈衝式血氧飽和計效能規格 | | |
|---|---|---|
| **SpO2**<br>指定的準確性為測量到的值與參考值之間差值的均方根 (RMS) | 範圍 | 1 至 100% |
| | 準確性 | M1901B[1]、M1902B、M1903B、M1904B、MAXA、MAXAL、MAXP、MAXI、MAXN[1]、MAXFAST：成人/嬰兒 = 2% (70% 至 100%)<br>M1902B、M1903B、M1904B、MAXA、MAXAL、MAXP、MAXI、MAXN[1]、MAXFAST：成人 =3% (60% 至 80%)<br>MAXN[1]：新生兒 = 2% (70% 至 100%)<br>Oxicliq A、Oxicliq P、Oxicliq I、Oxicliq N[4]：成人/嬰兒 =2.5% (70% 至 100%)<br>Oxicliq N[4]：新生兒 = 3.5% (70% 至 100%)<br>MAXR[2]：成人/嬰兒 = 3.5% (70% 至 100%)<br>SoftCare SC-A (成人/嬰兒)、SoftCare SC-PR-I[3] (新生兒)、SoftCare SCNEO-I[3]：(新生兒) = 2% (70% 至 100%)<br>DS-100A-1、D-YS、Oxiband OXI-A/N、Oxiband OXI-P/I：成人/嬰兒 = 3% (70% 至 100%)<br>D-YS[4]、Oxiband OXI-A/N[4]：新生兒 = 4% (70% 至 100%) |
| | 低灌注準確度[5] | 2% (70 - 100%) |
| | 解析度 | 1% |
| **脈搏** | 範圍 | 25 至 300 bpm |
| | 準確性 | +/- 3 bpm (25 至 250 bpm) |
| | 低灌注準確度[5] | +/- 3 bpm (25 至 250 bpm) |
| | 解析度 | 1 bpm |
| **數值更新率** | | 一般為 1 秒，最大 ≤ 60 秒 |
| **感測器** | | 波長範圍：500 至 1000 nm<br>所散發之光能量：≤15 mW<br>波長範圍資訊可能對醫護人員特別有用 (例如當採用光動力療法時) |

1.M1901B/MAXN：

臨床功能通過住院之新生兒病患演示。採用 Nellcor OxiMax N-595 脈衝式飽和血氧計，針對 42 名病患 (年齡 1 至 23 天不等，體重 750 至 4100 公克不等) 進行研究，觀察到之 $SpO_2$ 準確度為 2.5%，63 次之 $SaO_2$ 為 85 至 99% 不等。

2.準確度規格以 80% 至 100% 之飽和濃度界定。

3.SoftCare SC-PR-I、SCNEO-I：

臨床功能通過住院之新生兒和嬰兒病患演示。採用 Nellcor OxiMax N-595 脈衝式血氧濃度測量儀，針對 57 名病患 (年齡 24 至 40 週不等，體重 710 至 5,000 公克不等) 進行研究，所觀察到的 $SpO_2$ 準確度為 3.0%，185 次的 $SaO_2$ 為 63 至 100% 不等。

4.新生兒準確度：依指示於新生兒對象使用感測器時，指定的準確度範圍，與成人使用相比較，以 ± 1 增加，以呈現新生兒血液中胎兒血紅素血氧濃度測量數值之理論結果。例如，對於新生兒的 Oxicliq N 準確度為 ± 3.5，而非 ± 2.5。

5.適用於裝置效能之規格。於低灌注情形下之讀數準確度 (偵測 IR 脈衝調變振幅 0.03% - 1.5%) 已採用病患模擬器模擬訊號進行檢查。$SpO_2$ 與脈搏速度數值在不同的微弱訊號情況下之監視範圍有所不同，並且與已知輸入訊號之真實飽和脈搏速率相比較。

## Masimo SET 技術規格

| 脈衝式血氧飽和計效能規格 | | |
|---|---|---|
| **SpO2** | 範圍 | 1 至 100% |
| | 準確性[1] | 無活動準確度[2, 3]<br>**Masimo LNCS：**<br>Adtx、Adtx-3、Pdtx、Pdtx-3、Inf、Inf-3、Neo (成人)、Neo-3 (成人)、DCI、DCIP、TF-I、YI (成人/小孩/嬰兒)、Trauma、Newborn Infant/Pediatric[4] = 2% (70% 至 100%)<br>Neo (新生兒)、Neo-3 (新生兒)、NeoPt、NeoPt-3 YI (新生兒)、Newborn Neonatal[5] = 3% (70% 至 100%)<br>TC-I = 3.5% (70% 至 100%) |
| | | 活動準確度[3, 6]<br>**Masimo LNCS：**<br>Adtx、Adtx-3、Pdtx、Pdtx-3、Inf、Inf-3、Neo、Neo-3、NeoPt、NeoPt-3、Trauma[4]、Newborn Neonatal[4]、Newborn Infant/Pediatric[4]、DCI、DCIP、YI = 3% (70% 至 100%) |
| | | 低灌注準確度[7, 3]：<br>**Masimo LNCS：**<br>Adtx、Adtx-3、Pdtx、Pdtx-3、Inf、Inf-3、Neo (Adult)、Neo-3 (Adult)、Trauma、Newborn Infant/Pediatric、DCI、DCIP、TF-I = 2% (70% 至 100%)<br>Neo (Neo)、Neo-3 (Neo)、NeoPt、NeoPt-3、Newborn Neonatal = 3% (70% 至 100%)<br>TC-I = 3.5% (70% 至 100%) |
| | 解析度 | 1% |
| **脈搏** | 範圍 | 25 至 240 bpm |
| | 準確性[1] | 無活動準確度[2,8,9]：3 bpm<br>活動準確度[6,9,10]：5 bpm<br>低灌注準確度[7,11]：3 bpm |
| | 解析度 | 1 bpm |
| **數值更新率** | | 典型 1 秒，於此測量參數下所有數值最大為：30 秒 |
| **感測器** | | 波長範圍：500 至 1000 nm<br>所散發之光能量：≤15 mW<br>波長範圍資訊可能對醫護人員特別有用 (例如當採用光動力療法時) |

1.指定的準確度為測量到的值與參考值之間差值的均方根 (RMS)。

2.搭載 LNCS 感測器的 Masimo SET 技術之無活動準確度業經驗證，方法為採用志願健康成?受試者，經誘發組織缺氧，取人體血樣 ($SpO_2$ 範圍介於 70 至 100%)，與實驗室之 CO 血氧濃度測量儀與 ECG 監視器讀數相比較。此變異相當於正或負一標準差，涵蓋 68% 的母群體。

3.新生兒飽和度準確性增加 1%，以呈現胎兒血紅素之結果。

4.準確性由在成人身上進行的測試決定。

5.準確性由在成人身上進行的測試決定，ARMS 準確性為 2% 飽和度的 70%-100%。

6.搭載 LNCS 感測器的 Masimo SET 技術之活動準確性業經驗證，方法為針對志願健康成?受試者，實施摩擦、拍動 (頻率 2 至 4 Hz，振幅 1 至 2 公分)，與非重複活動 (頻率 1 至 5 Hz，振幅 2 至 3 公分)，經誘發組織缺氧，取其血樣 ($SpO_2$ 範圍介於 70 至 100%)，與實驗室之 CO 血氧濃度測量儀與心電圖監視器讀數相比較。此變異相當於正或負一標準差，涵蓋 68% 的母群體。

7.Masimo SET 技術之低灌注準確性業經 bench top 測試法驗證，對照 Biotek Index 2 模擬器與 Masimo 模擬器之讀數，其中訊號強度大於 0.02%，傳輸百分比大於 5%，飽和濃度介於 70 至 100%。此變異相當於正或負一標準差，涵蓋 68% 的母群體。

8.搭載 LNCS 感測器的 Masimo SET 技術，其脈搏速率準確度 (範圍介於 25 至 240 bpm) 與 Biotek Index 2 模擬器讀數相比較，已經過 bench top 測試法驗證。此變異相當於正或負一標準差，涵蓋 68% 的母群體。

9. 脈搏準確度是由在成人身上進行的 LNCS Trauma、Newborn Neonatal、Newborn Infant/Pediatric 感測器測試判斷。

10. 活動性能不適用 LNCS TF-I、TC-I 感測器。

11.低灌注性能不適用 LNCS YI。

## SpO2 警告規格

| $SpO_2$ 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| $SpO_2$ 上限及下限警告 | 成人：50% 至 100%<br>小孩/新生兒：30% 至 100% | 每間隔 1% |
| **脫飽和** | 成人：50% 至警告下限<br>小孩/新生兒：30% 至警告下限 | 每間隔 1% |
| **脈搏** | 30 至 300 bpm | 成人：<br>每間隔 1 bpm (30 至 40 bpm)<br>每間隔 5 bpm (40 至 300 bpm)<br>小孩/新生兒：<br>每間隔 1 bpm (30 至 50 bpm)<br>每間隔 5 bpm (50 至 300 bpm) |
| **心跳過速** | 根據上限值增加 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm |
| | 150 至 300 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm |
| **心搏過緩** | 根據警告下限減少 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm |
| | 30 至 100 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm |

| $SpO_2$ 警告規格 (續) | 標準延遲 | Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲)，替代標準警告延遲 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 「短」模式 | 「中」模式 | 「長」模式 |
| $SpO_2$ 上限及下限警告 | 0 至 30 秒 (以間隔 1 秒調整) + 系統警告延遲[1] | 10 至 25 秒 + 系統警告延遲 | 10 to 50 秒 +系統警告延遲 | 10 至 100 秒 +系統警告延遲 |
| **脫飽和** | 0 至 30 秒 (以間隔 1 秒調整) + 系統警告延遲 | 不支援 | | |
| **脈搏** | 10 秒 + 系統警告延遲 | | | |
| **心跳過速** | 10 秒 + 系統警告延遲 | | | |
| **心搏過緩** | 10 秒 + 系統警告延遲 | | | |

1.請參閱第 496 頁上的 「監視器效能規格」中關於系統警告延遲規格的說明。

| $SpO_2$ Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲) - 詳細規格 | | | |
|---|---|---|---|
| 超過警告限值偏差 | 根據所選模式而導致的警告延遲 | | |
| | 短 | 中 | 長 |
| 1% | 25 秒<br>(最長延遲時間) | 50 秒<br>(最長延遲時間) | 100 秒<br>(最長延遲時間) |
| 2% | 12 秒 | 25 秒 | 50 秒 |
| 3% | 10 秒 | 16 秒 | 33 秒 |
| 4% | 10 秒 | 12 秒 | 25 秒 |
| 5% | 10 秒 | 10 秒 | 20 秒 |
| 6% | 10 秒 | 10 秒 | 16 秒 |
| 7% | 10 秒 | 10 秒 | 14 秒 |
| 8% | 10 秒 | 10 秒 | 12 秒 |
| 9% | 10 秒 | 10 秒 | 11 秒 |
| >9% | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |

## Masimo rainbow SET

### 效能規格

本節中的 $SpO_2$ 效能規格適用於具有 Masimo rainbow SET 技術的設備。除非另有說明，否則 $SpO_2$ 的準確度規格校正範圍為 70-100%。

符合 ISO 80601-2-61:2011 / EN ISO 80601-2-61:2011。

| 一般效能規格 $SpO_2$ | |
|---|---|
| $SpO_2$、脈搏速率以及 Perf 的數值更新率 | 一般：1 秒<br>最大值：30秒 |
| 感測器 | 所散發之光能量 ≤ 25mW<br>波長範圍 500-1400nm<br>波長範圍資訊可能對醫護人員特別有用 (例如當採用光動力療法時)。 |

### 作業條件

除監視器使用說明中所載規格以外，下列額外環境限制也適用於 Masimo rainbow SET 測量：

| 環境限制 | |
|---|---|
| 白熾燈強度 | ≤ 100 Klux |
| 螢光燈強度 | ≤ 10 Klux |
| 螢光燈頻率 | 50、60 Hz ± 1.0 Hz (LNOP、LNCS 感測器)<br>50、60 Hz ± 0.5 Hz (rainbow 感測器) |
| 環境噪音值 (音量壓力值) (僅適用於聲學呼吸測量) | ≤ 65 dB<br>警告容許 |

### 測量準確性

下列準確度規格僅代表該設備的整合式 Masimo rainbow SET 部分之技術效能。實際測量效能及準確度依使用配件而有不同，並可能受感測器使用說明中指定配件的限制。

務必確保您所使用的配件為您的裝置專用，並提供適用於您裝置的準確度規格。

| 測量 | 準確性 |
|---|---|
| $SpO_2$，無活動 | 60-80 ± 3%，成人/小孩/嬰兒<br>70-100 ± 2%，成人/小孩/嬰兒，±3% 新生兒 |
| $SpO_2$，活動 | 70-100 ± 3%，成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| $SpO_2$，低灌流 | 70-100 ± 2%，成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| 脈搏速率，無活動 | 25-240 ±3 bpm 成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| 脈搏速率，活動 | 25-240 ±5 bpm 成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| 脈搏速率，低灌流 | 25-240 ±3 bpm 成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| SpCO | 1-40 ± 3% 成人/小孩/嬰兒 |
| SpMet | 1-15 ±1% 成人/小孩/嬰兒/新生兒 |
| SpHb | 8-17 ± 1 g/dl (動脈或靜脈) 成人/小孩 |
| RRac | 每分鐘呼吸 4-70 ± 1 次，成人/小孩 (>10 kg) |

### [illegible]

Masimo 對照以 CO 血氧濃度測量儀與 EGG 監視器所測得的動脈血樣參考資料，已驗證人體研究活動及無活動狀況中搭配指定感測器的 Masimo rainbow SET 技術。與 CO 血氧濃度測量儀測量相比較，脈衝式血氧濃度測量儀測量的結果呈統計分布，只有大約 2/3 的測量結果期望落在指定的準確性內。若要取得詳細資料，請參閱感測器使用說明。

注意

功能測試儀不能用於評估 Masimo rainbow SET 測量或配件的準確度。

### [illegible]

| 測量 | 測量範圍 | 解析度 |
|---|---|---|
| 動脈血氧飽和濃度 ($SpO_2$) | 0-100% | 1% |
| 訊號品質指示 (SQI) | 訊號品質指示表示 Masimo rainbow SET 測量板所報告功能性 $SpO_2$ 的可信度。<br>>90% 以滿格表示：<br> <br>>30% 及 ≤90% 以半滿表示：<br> <br>≤30% 以空格表示：<br> | 1% |
| 灌流指數 (Perf) | 拋棄式感測器為 0.02-20.00<br>重複使用式感測器為 0.05-20.00 | 0.01 |
| Pleth 變異指數 (PVI) | 0-100% | 1% |
| 來自體積變化描記的脈搏速率 (脈搏) | 25-240 bpm | 1 bpm |
| 一氧化碳血紅素飽和濃度 (SpCO) | 0-100% | 1% |
| 變性血紅素飽和濃度 (SpMet) | 0-100% | 0.1% |
| 總血紅素飽和濃度 (SpHb) | 0.0-25.0 g/dl (0.0-15.5 mmol/l) | 0.1 g/dl (0.1 mmol/l) |
| 總血氧濃度 (SpOC) | 0.0-35 ml/dl | 1 ml/dl |
| 聲學呼吸速率 (RRac) | 4-70 rpm | 1 rpm |

### [illegible]

### [illegible]

#### SpO2

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 脫飽和範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|---|
| 成人 | 51-100% | 50-99% | 50-99% | 1% |
| 新生兒/小孩 | 31-100% | 30-99% | 30-99% | 1% |

#### SpMet

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 0.1-100% | 0.0-99% | 0.1% (0.0-9.9%)<br>1% (10-100%) |

### SpCO

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 1-100% | 0-99% | 1% |

### SpHb

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 0.1-25.0 g/dl<br>0.1-15.5 mmol/l | 0.0-24.5 g/dl<br>0.0-15.0 mmol/l | 0.1g/dl (0.0-9.9 g/dl)<br>0.1mmol/l (0.0-9.9 mmol/l)<br>0.5 g/dl (10.0-25.0 g/dl)<br>0.5 mmol/l (10.0-15.5 mmol/l) |

### SpOC

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 1-35 ml/dl | 0-34 ml/dl | 1 ml/dl |

### 脈搏

注意

Masimo rainbow SET 技術僅提供最高 240 bpm 的脈搏速率值。為了解決脈搏速率警告問題，請將警告上限設定為低於 240 bpm。

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人 | 31-300 bpm | 30-295 bpm | 1 bpm (30-40 bpm)<br>5 bpm (40-300 bpm) |
| 新生兒/小孩 | 31-300 bpm | 30-295 bpm | 1 bpm (30-50 bpm)<br>5 bpm (50-300 bpm) |

| | 範圍 | 極值 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 心跳過速 | 上限間距<br>0-50 bpm | 150-300 bpm | 5 bpm |
| 心搏過緩 | 下限間距<br>0-50 bpm | 30-100 bpm | 5 bpm |

### PVI

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 1-100% | 0-99% | 1% |

### RRac

Masimo rainbow SET 技術僅提供自 4 rpm 至 70 rpm 的呼吸速率數值。若需呼吸速率警告，將警告上限設定為低於 70 rpm，警告下限設定為高於 4 rpm。

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩 | 10-100 rpm | 0-95 rpm | 低於 20 rpm，每間隔 1 rpm<br>高於 20 rpm，每間隔 5 rpm |
| 新生兒 | 30-150 rpm | 0-145 rpm | 低於 20 rpm，每間隔 1 rpm<br>高於 20 rpm，每間隔 5 rpm |

### RRac [illegible]

| 範圍 | 調整間隔 |
|---|---|
| 15-40 秒 | 5 秒 |

### Perf

| 病患種類 | 高範圍 | 低範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 成人/小孩/新生兒 | 0.10-20.00 | 0.02-19.00 | 0.01 (0.02-0.10)<br>0.10 (0.10-1.00)<br>1.00 (1.00-20.00) |

### 3D Perf Delta

| 減少 % | 調整間隔 | 持續時間 | 調整間隔 |
|---|---|---|---|
| 10-100% | 2% | 1 分鐘 - 48 小時，永久 | 1 分鐘、5 分鐘、30 分鐘、<br>1 小時、4 小時、8 小時、<br>12 小時、24 小時、36 小時、<br>48 小時、永久 |

### 3D [illegible]

| 3D 脫飽和指數設定 | 範圍 | 調整間隔 |
|---|---|---|
| 間距閾值 | 2-10% | 1 % |
| 計數 | 1-25 | 1 |
| 期間 | 1-4 小時 | 1 小時 |

### [illegible]

| 警告 | 標準延遲 | Smart Alarm Delay (智慧型警告延遲) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 「短」模式 | 「中」模式 | 「長」模式 |
| $SpO_2$ 上限及下限警告 | 0-30 秒 (以間隔 1 秒調整) + 系統警告延遲 | 10-25 秒 + 系統警告延遲 | 10-50 秒 + 系統警告延遲 | 10-100 秒 + 系統警告延遲 |

| 警告 | 標準延遲 |
|---|---|
| 脫飽和 | 0-30 秒 (以間隔 1 秒調整) + 系統警告延遲 |
| 脈搏 | 10 秒 + 系統警告延遲 |
| 心跳過速 | 10 秒 + 系統警告延遲 |
| 心搏過緩 | 10 秒 + 系統警告延遲 |
| RRac | 0、10、15、30、60 秒 + 系統警告延遲 |
| PVI | 系統警告延遲 |

| 警告 | 標準延遲 |
|---|---|
| Perf | 系統警告延遲 |
| SpCO | 系統警告延遲 |
| SpHb | 系統警告延遲 |
| SpMet | 系統警告延遲 |
| SpOC | 系統警告延遲 |

## Masimo O3

如需 Masimo O3 測量設備的詳細規格 (含效能規格)，請參閱 Masimo 提供的 《使用說明》。

| O3 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| **$rSO_2$** | 低範圍：1 至 98%<br>高範圍：2 至 99% | 每個感測器都以 1% 為增量單位 |
| **ΔBsl 警告** | 低範圍：-1 至 -99% | 每個感測器都以 1% 為增量單位 |

## Masimo SedLine

如需 Masimo SedLine 測量裝置的詳細規格 (含效能規格)，請參閱 Masimo 提供的操作人員手冊。

| SedLine 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| PSI 下限 | 1 至 95 | 每間隔 1 |
| PSI 上限 | 5 至 99 | 每間隔 1 |

## NBP

符合 IEC 80601-2-30:2010 + A1:2013/EN 80601-2-30:2010

| NBP 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **測量範圍** | **收縮壓** | 成人：30 至 270 mmHg (4 至 36 kPa)<br>小孩：30 至 180 mmHg (4 至 24 kPa)<br>新生兒：30 至 130 mmHg (4 至 17 kPa) |
| | **舒張壓** | 成人：10 至 245 mmHg (1.5 至 32 kPa)<br>小孩：10 至 150 mmHg (1.5 至 20 kPa)<br>新生兒：10 至 100 mmHg (1.5 至 13 kPa) |
| | **平均壓** | 成人：20 至 255 mmHg (2.5 至 34 kPa)<br>小孩：20 至 160 mmHg (2.5 至 21 kPa)<br>新生兒：20 至 120 mmHg (2.5 至 16 kPa) |
| | **脈搏速率** | 成人：40 至 300 bpm<br>小孩：40 至 300 bpm<br>新生兒：40 至 300 bpm |
| **準確性** | | 最大標準差：8 mmHg (1.1 kPa)<br>最大平均偏差：±5 mmHg (±0.7 kPa) |
| **脈搏速率測量準確性** | | 40 至100 bpm：±5 bpm<br>101 至 200 bpm：讀數 ±5%<br>201 至 300 bpm：讀數 ±10%<br>(平均值超過 NBP 測量週期) |
| **脈搏速率範圍** | | 40 至 300 bpm |

| NBP 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **測量時間** | | 一般於 HR > 60 bpm 時<br>自動/手動/連續模式：<br>成人：30 秒<br>新生兒：25 秒<br>速測：20 秒<br>最長時間：<br>成人/小孩：180 秒<br>新生兒：90 秒 |
| **壓脈帶充氣時間** | | 一般成人壓脈帶：少於 10 秒<br>一般新生兒壓脈帶：少於 2 秒 |
| **起始壓脈帶充氣壓力** | | 成人：165 ±15 mmHg<br>小孩：130 ±15 mmHg<br>新生兒：100 ±15 mmHg |
| **壓脈帶壓力最大值** | | 成人/小孩：300 mmHg<br>新生兒：150 mmHg |
| **自動模式重複時間** | | 1 分、2 分、2.5 分、3分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分、45 分、1 小時、2 小時、4 小時、8 小時、12 小時、24 小時 |
| **速測模式循環時間** | | 5 分鐘加時以完成最後一次測量 |
| **抽血模式充氣** | | |
| **充氣壓力** | **成人** | 20 至 120 mmHg (3 至 16 kPa) |
| | **小孩** | 20 至 80 mmHg (3 至 11 kPa) |
| | **新生兒** | 20 至 50 mmHg (3 至 7 kPa) |
| **自動放氣時間** | **成人/小孩** | 170 秒 |
| | **新生兒** | 85 秒 |

**測量有效性：**根據 ISO 81060-2:2013，以聽診式測量邏輯方式進行之臨床調查：

- 對成人/青少年受試者使用第 5 個 Korotkoff 音 (K5)，而對小孩受試者使用第 4 個 Korotkoff 音 (K4) 來判定參考舒張壓。
- 使用概算法 MAP = (2*舒張壓 + 收縮壓)/3，從參考收縮壓及參考舒張壓算出參照 MAP (平均動脈壓) 值。

根據 ISO 81060-2:2013，以動脈內測量邏輯方式進行之臨床調查：

- 使用肱動脈來測量動脈內測量邏輯。
- 使用參考侵入式血壓監視器上顯示的 MAP 值作為 MAP 參考值。
- 排除含有任何心律不整的血壓記錄。

| NBP 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| **收縮壓** | 成人：30 至 270 mmHg (4 至 36 kPa) | 10 至 30 mmHg：2 mmHg (0.5 kPa)<br>>30 mmHg：5 mmHg (1 kPa) |
| | 小孩：30 至 180 mmHg (4 至 24 kPa) | |
| | 新生兒：30 至 130 mmHg (4 至 17 kPa) | |
| **舒張壓** | 成人：10 至 245 mmHg (1.5 至 32 kPa) | |
| | 小孩：10 至 150 mmHg (1.5 至 20 kPa) | |
| | 新生兒：10 至 100 mmHg (1.5 至 13 kPa) | |
| **平均壓** | 成人：20 至 255 mmHg (2.5 至 34 kPa) | |
| | 小孩：20 至 160 mmHg (2.5 至 21 kPa) | |
| | 新生兒：20 至 120 mmHg (2.5 至 16 kPa) | |

| NBP 壓力過高設定 | | |
|---|---|---|
| 成人 | > 300 mmHg (40 kPa) > 2 秒 | 使用者無法調整 |
| 小孩 | > 300 mmHg (40 kPa) > 2 秒 | |
| 新生兒 | >150 mmHg (20 kPa) >2 秒 | |

## 侵入式血壓脈搏

符合 IEC 60601-2-34:2011/EN 60601-2-34:2014

| 侵入式血壓效能規格 | | |
|---|---|---|
| **測量範圍** | | -40 至 360 mmHg (-5 至 48 kPa) |
| **脈搏速率** | 範圍 | 25 至 350 bpm |
| | 精確度 | ±1% 全部範圍 |
| | 解析度 | 1 bpm |
| **輸入靈敏度** | | 靈敏度：5 mV/V/mmHg (37.5 mV/V/kPa)<br>可調整範圍：±10% |
| **傳導器** | | 負載阻抗：200 至 2000 W (阻抗)<br>輸出阻抗：≤3000 W (阻抗) |
| **頻率響應** | | 直流電到達 12 Hz 或 40 Hz |
| **歸零調整** | 範圍 | ±200 mmHg (±26 kPa) |
| | 精確度 | ±1 mmHg (±0.1 kPa) |
| | 飄移 | 低於 0.1 mmHg/°C (0.013 kPa/°C) |
| **增益精確度** | 精確度 | ±1% |
| | 飄移 | 低於 0.05%/°C |
| | 非線性及磁滯現象 | 偏差 ≤0.4 % FS (@CAL 200 mmHg) |
| **整體精確度** | (包含感測器) | 讀數 ±4% 或 ±4 mmHg (±0.5 kPa)，取較大值 |
| **CPJ840J6 體積排量** | | 0.1 $mm^3$ /100 mmHg |

| 類比輸出規格 | | |
|---|---|---|
| **類比輸出**<br>只在 M1006B #C01 中可取得 (@ CAL 200 mmHg) | 範圍 | -0.4 V 至 3.6 V |
| | 比例 | 1 V / 100 mmHg |
| | 準確性 | ±3% 全刻度 |
| | 位移量 | ±30 mV |
| | 解析度 | 8 Bit (@ 5V 範圍) |
| | 訊號延遲 | 20 ms |

### 侵入式血壓警告規格

| 侵入式血壓警告規格 | 範圍 | 調整量 | 延遲 |
|---|---|---|---|
| **血壓** | -40 至 360 mmHg<br>(-5.0 至 48.0 kPa) | -40 至 50 mmHg (-5.0 至 7.0 kPa)<br>2 mmHg (0.5 kPa)<br>>50 mmHg (>7.0 kPa)<br>5 mmHg (1.0 kPa) | 最長 12 秒 |
| **最高上限** | 根據上限值增加 0 至 25 mmHg<br>(0 至 3.5 kPa) | 每間隔 5 mmHg (0.5 kPa) | |
| | -35 至 360 mmHg (-4.0 至 48.0 kPa) 時強制 | 每間隔 5 mmHg (1.0 kPa) | |
| **最低下限** | 根據下限值減少 0 至 25 mmHg<br>(0 至 3.5 kPa) | 每間隔 5 mmHg (0.5 kPa) | |
| | -40 至 355 mmHg<br>(-5.0 至 47.0 kPa) 時強制 | 每間隔 5 mmHg (1.0 kPa) | |
| **脈搏** | 25 至 300 bpm | 成人：<br>每間隔 1 bpm (25 至 40 bpm)<br>每間隔 5 bpm (40 至 300 bpm)<br>小孩/新生兒：<br>每間隔 1 bpm (25 至 50 bpm)<br>每間隔 5 bpm (50 至 300 bpm) | 最長 14 秒 |
| **心跳過速** | 根據上限值增加 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm | 最長 14 秒 |
| | 150 至 300 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm | |
| **心搏過緩** | 根據警告下限減少 0 至 50 bpm | 每間隔 5 bpm | 最長 14 秒 |
| | 25 至 100 bpm 時強制 | 每間隔 5 bpm | |

### 腦灌注規格

| CPP 規格 | | |
|---|---|---|
| **CPP** | 範圍 | -40 至 360 mmHg (-5 至 48 kPa) |

| CPP 警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| **CPP** | -30 至 270 mmHg (-4 至 36 kPa) | 每間隔 2 mmHg (30 至 50 mmHg)<br>每間隔 5 mmHg (50 至 270 mmHg)<br>[每間隔 0.5 kPa (-4.0 至 7.0 kPa)<br>每間隔 1.0 kPa (7.0 至 36.0 kPa)] |

### 脈壓變化量規格

| PPV 規格 | | |
|---|---|---|
| **PPV** | 測量範圍 | 0 至 200% |
| | 生理範圍 | 0 至 25% |

## Temp

符合 ISO 80601-2-56:2017+A1:2018

不含感測器之使用規格。

| 溫度效能規格 | | |
|---|---|---|
| **Temp** | 範圍 | -1 至 45 °C (30 至 113 °F) |
| | 解析度 | 0.1°C (0.1°F) |
| | 精確度 | ±0.1 °C (±0.2 °F) |
| **平均時間常數** | | 少於 10 秒 |

| 溫度警告規格 | 範圍 | 調整量 |
|---|---|---|
| **溫度上限/下限警告** | -1 至 45 °C (30 至 113 °F) | -1 至 30°C (30 至 86°F)，間隔 0.5°C (1.0°F)<br>30 至 45°C (86 至 113°F)，間隔 0.1°C (0.2°F) |

## 溫差規格

| 溫差規格 | | |
|---|---|---|
| **ΔTemp** | 範圍 | -46 至 46°C (-83 至 83°F) |
| | 解析度 | 0.1°C (0.1°F) |

## 額溫

符合：

- EN 12470-5 (臨床溫度計 - Part 5:2003：紅外線溫度計效能)
- ASTM E1965-98 (間歇性測定患者體溫之紅外線溫度計)

除下文註明之些微例外。

| 效能規格 | | |
|---|---|---|
| 溫度解析度 | | 0.1°C 或 0.1°F |
| 回應時間 | | <2 秒 |
| **溫度校準精確度規格 (出廠後)** | | |
| **週遭溫度** | **目標溫度** | **精確度** |
| 25°C (77°F) | 37.7°C 至 38.9°C (98.4°F 至 102°F) | ±0.1 °C (±0.2 °F) |
| 16°C 至 33°C (60.8°F 至 91.4°F) | 33°C 至 42°C (91.4°F 至 107.6°F) | ±0.2°C (±0.4°F) |
| **溫度校準精確度規格 (以 Genius 2 Checker/Calibrator 重新校準後)** | | |
| **週遭溫度** | **目標溫度** | **精確度** |
| 16°C 至 33°C (60.8°F 至 91.4°F) | 36°C 至 39°C (96.8°F 至 102.2°F) | ±0.2°C (±0.4°F) |
| 16°C 至 33°C (60.8°F 至 91.4°F) | <36°C 或 >39°C (<96.8°F 或 >102.2°F) | ±0.3°C (±0.5°F) |
| 顯示範圍 37°C 至 39°C (98°F 至 102°F) 的紅外線溫度計之 ASTM 實驗室規定為 **±0.2°C (±0.4°F)**，對於水銀和電子溫度計，依照 ASTM 標準 E667-86 和 E1112-86 的規定為 **±0.1°C (±0.2°F)**。<br>可向 Covidien llc 索取臨床精確度之特性和程序。如要驗證精確度，請使用 EN 12470-5:2003，Annex C 所指定的黑色物體，或 Genius 2 Checker/Calibrator (可向 Covidien llc 訂購，零件編號 303097)。<br>臨床可重複性：依 Covidien llc 技術報告，符合 EN 12470-5:2003 (E) A.5 節。可向 Covidien llc 索取資料。 | | |

| 顯示的溫度測量範圍 | | |
|---|---|---|
| **模式** | **範圍 °C** | **範圍 °F** |
| 耳溫 | 33.0 到 42.0 | 91.4 到 107.6 |
| 口溫 (耳溫 + 0.6°C) | 33.6 到 42.0 | 92.5 到 107.6 |
| 中心溫度 (耳溫 + 1.04°C) | 34.0 到 42.0 | 93.2 到 107.6 |

| 顯示的溫度測量範圍 | | |
|---|---|---|
| **模式** | **範圍 °C** | **範圍 °F** |
| 直腸溫度 (耳溫 + 1.16°C) | 34.2 到 42.0 | 93.6 到 107.6 |
| **小心事項：**ASTM E1965-98 規定 34.4°C 至 42.2°C (94°F 至 108°F) | | |

| 鼓膜溫度警報規格 | |
|---|---|
| 範圍 | 33.0°C 至 42.0°C (91°F 至 108°F) |
| 調整量 | 0.5°C 調幅 (33°C 至 35°C)<br>0.1°C 調幅 (35°C 至 42°C)<br>1.0°F 調幅 (91°F 至 95°F)<br>0.2°F 調幅 (95°F 至 108°F) |

## CO2

符合 ISO 80601-2-55:2018

| Microstream $CO_2$ 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **CO2** | 範圍 | 0 至 150 mmHg (0 至 20 kPa)，或 20% $CO_2$，以較低者為準 |
| | 準確性 | 暖機過程最長 5 分鐘：±4 mmHg 或 12%，取較大值<br>5 分鐘暖機之後：<br>0 至 40 mmHg (0 至 5.3 kPa)：±2.2 mmHg (±0.3 kPa)<br>高於 40 mmHg (5.3 kPa)：±(5.5% + {40 mmHg 以上時每 mmHg 增加 0.08%}) 讀數<br>這些規格適於 21% $O_2$ 和 $N_2$ 平衡，環境溫度最高到 35°C，成人模式下最高到 60 rpm，新生兒模式下最高到 100 rpm。在這些狀況之外，準確度達到最小值 ±4 mmHg 或讀數 ±12%，取較大值。 |
| | 解析度 | 數值：1.0 mmHg (0.1 kPa)<br>波形：0.1 mmHg (0.01 kPa) |
| | 穩定性 | 包含於準確度規格內 |
| **AwRR** | 範圍 | 0 至 150 rpm |
| | 準確性 | 0 至 40 rpm：±1 rpm<br>41 至 70 rpm：±2 rpm<br>71 至 100 rpm：±3 rpm<br>>100 rpm：讀數 ±5% |
| **IPI** | 範圍 | 1 至 10 |
| | 解析度 | 1 |
| **暖機時間** | | 5 分鐘，可完全符合準確度規格 |
| **上升時間** | | 新生兒模式下為 190 ms<br>(以 FilterLine H 測量新生兒得出)<br>成人模式下為 240 ms<br>(以 FilterLine H 測量成人得出) |
| **取樣流速** | | 50 + 15/-7.5 毫升/分鐘 |
| **氣體取樣延遲時間** | | 最大值：<br>3 秒 (2 公尺取樣管線)<br>6 秒 (4 公尺取樣管線) |
| **聲音壓力** | | 噪音：< 45 dBA |
| **系統回應時間總和** | | 少於氣體取樣延遲時間及上升時間加 1 秒之總和。 |

**Microstream $CO_2$ 溼度校正係數**

BTPS 或 ATPD 可選擇作為 Microstream $CO_2$ 讀數的溼度校正係數。校正計算公式為：

$P_{BTPS} = (P_{ATPD} \cdot 0.94)$ 其中：

$P_{BTPS}$ = 體溫下的分壓，以及飽和壓

$P_{ATPD}$ = 週遭溫度下的分壓，以及乾燥壓

| **主流 $CO_2$ 效能規格** | | |
|---|---|---|
| **CO2** | 範圍 | 0 至 150 mmHg (0 至 20.0 kPa) |
| | 準確性 | 暖機 2 分鐘後：<br>數值在 0 至 40 mmHg 之間：±2.0 mmHg (±0.29 kPa)<br>數值在 41 至 70 mmHg 之間：讀數 ±5%<br>數值在 71 至 100 mmHg 之間：讀數 ±8%<br>這些規格適用於 35°C、$P_{abs}$ = 760 mmHg、流速 = 2 公升/分鐘的標準混合氣體、平衡空氣及充滿水份的氣體。 |
| | 解析度 | 數值：1.0 mmHg (0.1 kPa)<br>波形：0.1 mmHg (0.01 kPa) |
| | 穩定性： | |
| | 短期偏移 | 四小時以上 ±0.8 mmHg |
| | 長期偏移 | 應每 120 小時核定一次準確度規格 |
| **awRR** | 範圍 | 2 至 150 rpm |
| | 準確性 | ±1 rpm |
| **暖機時間** | | 連接 $CO_2$ 傳導器 2 分鐘後可完全符合準確度規格 |
| **上升時間** | | 少於 60 ms (帶有成人或新生兒重複使用式或拋棄式轉接器) |
| **系統回應時間總和** | | 少於上升時間加 1 秒 |

| **旁流 $CO_2$ 效能規格** | | |
|---|---|---|
| **CO2** | 範圍 | 0 至 150 mmHg (0 至 20.0 kPa) |
| | 準確性 | 暖機 2 分鐘後：<br>數值在 0 至 40 mmHg 之間：±2.0 mmHg (±0.29 kPa)<br>數值在 41 至 70 mmHg 之間：讀數 ±5%<br>數值在 71 至 100 mmHg 之間：讀數 ±8%<br>數值在 101 至 150 mmHg 之間：讀數 ±10%<br>當呼吸速率高於 80 rpm 時，所有範圍都為實際的 ±12%。這些規格適於指定操作溫度範圍內的 $CO_2$、平衡 $N_2$、760 mmHg 乾燥氣體的混合氣體。 |
| | 解析度 | 數值：1.0 mmHg (0.1 kPa)<br>波形：0.1 mmHg (0.01 kPa) |
| | 穩定性： | |
| | 短期偏移 | 四小時以上 ±0.8 mmHg |
| | 長期偏移 | 應每 120 小時核定一次準確度規格 |
| **awRR** | 範圍 | 2 至 150 rpm |
| | 準確性 | ±1 rpm |
| **暖機時間** | | 連接 $CO_2$ 感測器 2 分鐘後可完全符合準確度規格 |
| **取樣流速** | | 50±10 毫升/分鐘 |
| **氣體取樣延遲時間** | | 少於 3 秒 |
| **上升時間** | | 少於 240 ms |
| **系統回應時間總和** | | 少於氣體取樣延遲時間及上升時間加 1 秒之總和 |
| **操作溫度** | | 0 至 40 °C (32 至 100 °F) |

### 主流與旁流 $CO_2$ 溼度校正係數

BTPS 或 ATPD 可選擇作為 $CO_2$ 讀數的溼度校正係數。校正計算公式為：

$$P_{ATPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H2O}}$$

其中：

$P_{BTPS}$ = 體溫下的分壓，以及飽和壓

$P_{ATPD}$ = 週遭溫度下的分壓，以及乾燥壓

Pabs = 絕對壓力

$P_{H2O}$ = 42 mmHg @35 °C 和 100% RH。

| Masimo $CO_2$ 效能規格 | |
|---|---|
| **系統回應時間總和** | 系統回應時間總和小於 Masimo 提供之《使用說明》中所規定的時間加 1 秒 |

注意

如需 Masimo CO2 (Masimo IRMA 和 ISA 技術) 的所有其他規格資訊，請參閱 Masimo 提供的《使用說明》。

注意

以下警告規則亦適用於 Masimo CO2，僅限於 MX500/MX550 可用：

| $CO_2$ 警告規格 | 範圍 | 調整量 | 延遲 |
|---|---|---|---|
| **$etCO_2$ High** | 20 至 95 mmHg (2 至 13 kPa) | 1 mmHg (0.1 kPa) | 少於 14 秒 |
| **$etCO_2$ Low** | 10 至 90 mmHg(1 至 12 kPa) | | |
| **$imCO_2$ High** | 2 至 20 mmHg<br>(0.3 至 3.0 kPa) | 每間隔 1 mmHg (0.1 kPa) | 少於 14 秒 |
| **awRR 過高** | 成人/小孩：10 至 100 rpm<br>新生兒：30 至 150 rpm | < 20 rpm：每間隔 1 rpm<br>≥ 20 rpm：每間隔 5 rpm | 少於 14 秒 |
| **awRR 過低** | 成人/小孩：0 至 95 rpm<br>新生兒：0 至 145 rpm | | 設定 ≤20 rpm：少於 4 秒<br>設定 >20 rpm：少於 14 秒 |
| **IPI 過低 (僅限 Microstream)** | 成人/小孩：2 至 9 | 每間隔 1 | 在顯示數值低於警告下限設定之後最長 14 秒。 |
| **窒息延遲時間** | 10 至 40 秒 | 每間隔 5 秒 | 設定窒息延遲時間 + 4 秒 |

### 二 擾氣 電荷蒸氣 對 CO2 測量 造成影響

當開啟適當的修正並正確設定時，主流與旁流 $CO_2$ 的指定偏移有效。

| 氣體或蒸氣 | 氣體濃度<br>(以體積百分含量 % 表示) | 主流/旁流 $CO_2$ | Microstream $CO_2$ |
|---|---|---|---|
| **由於氣體干擾產生的額外偏差，在 0 - 40 mmHg $CO_2$ 下測得** | | | |
| Nitrous Oxide (氧化亞氮，笑氣) | 60% | ±1 mmHg | ±5% |
| Halothane (溴氯三氟乙烷) | 4% | ±1 mmHg | ±5% |
| Enflurane (恩氟烷) | 5% | ±1 mmHg | ±5% |
| Isoflurane (異氟烷) | 5% | ±1 mmHg | ±5% |

| 氣體或蒸氣 | 氣體濃度<br>(以體積百分含量 % 表示) | 主流/旁流 $CO_2$ | Microstream $CO_2$ |
|---|---|---|---|
| Sevoflurane (七氟烷) | 5% | ±1 mmHg | ±5% |
| Xenon (氙氣) | 80% | -5 mmHg | ±5% |
| Helium (氦氣) | 50% | ±1 mmHg | ±5% |
| 定劑量吸入器推進劑 | - | 未指定使用 | |
| Desflurane (地氟烷) | 15% | +3 mmHg | ±5% |
| Ethanol (乙醇) | 0.1 | ±1 mmHg | ±5% |
| 異丙醇 | 0.1 | ±1 mmHg | ±5% |
| Acetone (丙酮) | 0.1 | ±1 mmHg | ±5% |
| Methane (甲烷) | 1% | ±1 mmHg | ±5% |

## 呼吸量計

下列規格適用於 760 mmHg 週邊壓力及病患氣體：除非另有說明，室內溫度為 35°C。

| 呼吸量計效能規格 | | |
|---|---|---|
| **流量波形 (AWF)** | 範圍 | ±25 公升/分鐘 (新生兒)<br>±100 公升/分鐘 (小孩)<br>±180 公升/分鐘 (成人) |
| | 準確性 | ±3% 或<br>±0.125 公升/分鐘 (新生兒)<br>±0.25 公升/分鐘 (小孩)<br>±0.5 公升/分鐘 (成人)，取較大值 |
| | 刻度 | ±10、±20、±40、±60、±80、±100、±120、±150 公升/分鐘 |
| | 刻度預設值 | ±20 公升/分鐘 (新生兒)<br>±100 公升/分鐘 (小孩)<br>±150 公升/分鐘 (成人) |
| **容量波形 (AWV)** | 範圍 | 0 至 100 毫升 (新生兒)<br>0 至 400 毫升 (小孩)<br>0 至 3000 毫升 (成人) |
| | 準確性 | ±5% 或<br>±3 毫升 (新生兒)<br>±12 毫升 (小孩)<br>±90 毫升 (成人)，<br>取較大值 |
| | 刻度 | 50、100、200、600、800、1000、2000、3000 毫升 |
| | 刻度預設值 | 50 毫升 (新生兒)<br>200 毫升 (小孩)<br>800 毫升 (成人) |
| **壓力波形 (AWP)** | 範圍 | -20 至 120 $cmH_2O$ |
| | 準確性 | ±2% 或 ±0.5 $cmH_2O$，取較大值 |
| | 刻度 | 10、20、40、60、80、100、120 $cmH_2O$ |
| | 刻度預設值 | 20 $cmH_2O$ (新生兒)<br>40 $cmH_2O$ (小孩)<br>40 $cmH_2O$ (成人) |
| **呼吸速率數值 (RRspir)** | 範圍 | 2 至 120 次/分鐘 |
| | 解析度 | 1 次/分鐘 |

| 呼吸量計效能規格 | | |
|---|---|---|
| **每分鐘吸入的容量數值 (MVin)** | 範圍 | 0.01 至 5 公升/分鐘 (新生兒)<br>0.06 至 30 公升/分鐘 (小孩)<br>0.4 至 60 公升/分鐘 (成人) |
| | 解析度 | 0.01 公升/分鐘 (新生兒/小孩)<br>0.1 公升/分鐘 (成人) |
| **每分鐘呼出的容量數值 (MVexp)** | 範圍 | 0.01 至 5 公升/分鐘 (新生兒)<br>0.06 至 30 公升/分鐘 (小孩)<br>0.4 至 60 公升/分鐘 (成人) |
| | 解析度 | 0.01 公升/分鐘 (新生兒/小孩)<br>0.1 公升/分鐘 (成人) |
| **吸入的容量數值 (TVin)** | 範圍 | 5 至 100 毫升 (新生兒)<br>30 至 400 毫升 (小孩)<br>200 至 3000 毫升 (成人) |
| | 解析度 | 1 毫升 (新生兒/小孩)<br>10 毫升 (成人) |
| **呼出的容量數值 (TVexp)** | 範圍 | 5 至 100 毫升 (新生兒)<br>30 至 400 毫升 (小孩)<br>200 至 3000 毫升 (成人) |
| | 解析度 | 1 毫升 (新生兒/小孩)<br>10 毫升 (成人) |
| **肺彈性係數** | 範圍 | 0 至 500 ml/cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 ml/cm$H_2O$ |
| **呼吸道阻抗數值** | 範圍 | 0 至 500 cm$H_2O$/l/s (新生兒)<br>0 至 250 cm$H_2O$/l/s (小孩)<br>0 至 100 cm$H_2O$/l/s (成人) |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$/l/s |
| **吸氣壓力峰值 (PIP)** | 範圍 | 0 至 120 cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$ |
| **吸氣壓力負值** | 範圍 | -20 至 0 cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$ |
| **呼吸道平均壓力值** | 範圍 | 0 至 120 cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$ |
| **高原壓力值** | 範圍 | 0 至 120 cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$ |
| **呼氣末壓力正值 (PEEP)** | 範圍 | 0 至 99 cm$H_2O$ |
| | 解析度 | 1 cm$H_2O$ |
| **大氣壓值 (PB)** | 範圍 | 400 至 800 mmHg |
| | 解析度 | 1 mmHg |
| **吸氣流量峰值 (PIF)** | 範圍 | 0.3 至 25 公升/分鐘 (新生兒)<br>1 至 100 公升/分鐘 (小孩)<br>2 至 180 公升/分鐘 (成人) |
| | 解析度 | 0.1 公升/分鐘 (新生兒)<br>1 公升/分鐘 (小孩/成人) |
| **呼氣流量峰值 (PEF)** | 範圍 | 0.3 至 25 公升/分鐘 (新生兒)<br>1 至 100 公升/分鐘 (小孩)<br>2 至 180 公升/分鐘 (成人) |
| | 解析度 | 0.1 公升/分鐘 (新生兒)<br>1 公升/分鐘 (小孩/成人) |
| **吸氣與呼氣的比率值 (I:E)** | 範圍 | 1：0.2 至 9.9 |
| | 解析度 | 0.1 |

## C.O./CCO

符合 ISO 80601-2-56:2017+A1:2018

| C.O./CCO 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **C.O. (右心)** | 範圍 | 0.1 至 20.0 公升/分鐘 |
| | 準確性 | 儀器規格 (電子)：±3% 或 0.1 公升/分鐘<br>系統規格：±5% 或 0.2 公升/分鐘 |
| | 可重複性 | 儀器規格 (電子)：±2% 或 0.1 公升/分鐘<br>系統規格：±3% 或 0.1 公升/分鐘 |
| **C.O. (經肺式)** | 範圍 | 0.1 至 25.0 公升/分鐘 |
| | 準確性 | 儀器規格 (電子)：±4% 或 0.15 公升/分鐘<br>系統規格：±5% 或 0.2 公升/分鐘 |
| | 可重複性 | 儀器規格 (電子)：±2% 或 0.1 公升/分鐘<br>系統規格：±3% 或 0.1 公升/分鐘 |
| **EVLW** | 範圍 | 10 至 5000 毫升 |
| | 標準差 | 10% 或 1 毫升/公斤 |
| **ITBV** | 範圍 | 50 至 6,000 毫升 |
| | 準確性 | ±10% 或 30 毫升 |
| | 可重複性 | ±5% 或 20 毫升 |
| **GEDV：Global End Diastolic Volume** | 範圍 | 40 至 4800 毫升 |
| **CFI：Cardiac Function Index** | 範圍 | 1 至 15 |
| **PVPI：Pulmonary Vascular Permeability Index**[1] | 範圍 | 0 至 9.9 |
| **GEF：Global Ejection Fraction**[1] | 範圍 | 0 至 100% |
| **RLShnt：Right-Left-Shunt Fraction**[1] | 範圍 | 0 至 100% |
| **CCO** | 範圍 | 0.1 至 25.0 公升/分鐘 |
| | 標準差 | 10% 或 0.3 公升/分鐘 |
| | 畫面更新 | 額定 2 秒 |
| **CCI：Continuous Cardiac Index** | 範圍 | 0.1 至 15 l/min/$m^2$ |
| **SV：Stroke Volume** | 範圍 | 1 至 250 ml |
| **Si：Stroke Volume Index** | 範圍 | 1 至 125 ml/$m^2$ |
| **SVV：Stroke Volume Variation** | 範圍 | 0 至 50% |
| **PPV：Pulse Pressure Variation** | 範圍 | 0 至 50% |
| **dPmax：Left Ventricular Contractility Index**[1] | 範圍 | 200 至 5000 |
| **血液溫度** | 範圍 | 17.0 至 43 °C (62.6 至 109.5 °F) |
| **注射液溫度** | 範圍 | -1 至 30 °C (30.1 至 86.0 °F) |

1 在美國以及依照 FDA 核定上市的地區未供應。

| C.O./CCO 警告規格 | 範圍 | 調整量 | 延遲 |
|---|---|---|---|
| 血液溫度 | 17 至 43°C (63 至 109°F) | 每間隔 0.5°C (17 至 35°C)<br>每間隔 0.1°C (35 至 43°C)<br>每間隔 1°F (63 至 95°F)<br>每間隔 0.2°F (95 至 109°F) | 在數值超出設定上下限 10 秒後 |
| CCO | 0.1 至 25.0 公升/分鐘 | 每間隔 0.1 公升/分鐘<br>(0.1 至 10.0 公升/分鐘)<br>每間隔 0.5 公升/分鐘<br>(10.0 至 25.0 公升/分鐘) | 在數值超出設定上下限 10 秒後 |
| CCI | 0.1–15 l/min/$m^2$ | 間隔 0.1 l/min/$m^2$<br>(0.1 至 7.0 l/min/$m^2$)<br>間隔 0.5 l/min/$m^2$<br>(7.0 至 15.0 l/min/$m^2$) | 在數值超出設定上下限 10 秒後 |

## [illegible]

符合 IEC 60601-2-49:2001。

| 效能規格 | | |
|---|---|---|
| SO2、SvO2、ScvO2 | 範圍 | 10% 至 100% |
| | 準確性 | +2% (例如，±2 單位)，1 標準差超出 40% 至 100%[1] 範圍。 |
| | 解析度 | 1% |
| 穩定度 (系統) | | 24 小時之內飄移 < 2% |
| 回應時間 (10 % 至 90 %) | | 5 秒 |

[1] Edwards Lifesciences 的飛利浦相容導管之精確度規格已驗證在 40% 至 95% 的飽和範圍內。

| 警告規格 | 範圍 | 調整量 | 延遲 |
|---|---|---|---|
| SO2、SvO2、ScvO2 | 10% 至 100% | 1% | 在數值超過設定上下限範圍最多 15 +4 秒後 |

## EEG

M1027A 符合 IEC 60601-2-26:2002/EN 60601-2-26:2003。

M1027B 符合 IEC 60601-2-26:2012/EN 60601-2-26:2015。

| EEG 效能規格 | |
|---|---|
| 整體能量 (TP) | 0 至 99.99 nW |
| 頻譜邊界頻率 (SEF) | 0 至 30 Hz |
| 平均主要頻率 (MDF) | 0 至 30 Hz |
| 峰值能量頻率 (PPF) | 0 至 30 Hz |
| Delta | 0 至 100% |
| Theta | 0 至 100% |
| Alpha | 0 至 100% |
| Beta | 0 至 100% |
| 脈衝抑制比率 | 0 至 100% |
| 輸入訊號範圍 | 1 mVp-p |
| 差異輸入阻抗 | >15 MW @ 10 Hz |
| 最大直流輸入位移電壓 | ±320 mV |

| EEG 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **輸入保護** | | 對抗電擊 (5 kV) 及電燒手術 |
| **共模抑制** | | >105 dB @ 5 kW 不均衡狀態與 60 Hz |
| **雜訊** | | <0.4 μVrms (1 至 30 Hz) |
| **電磁磁化率** | | 分別為 <10 μVp-p @ 3 V/m 與 $3V_{RMS}$ |
| **電極阻抗測量** | 範圍 | 0 至 30 kW |
| | 準確性 | ±1 kW 或 ±10% (取兩者中的較大者) |
| **頻寬** | | 0.5 Hz 至 50 Hz (-3 dB) |
| **低頻濾波截止頻率** | | 0.5、1.0、2.0 及 5.0 Hz (12 dB/octave) |
| **高頻濾波截止頻率** | | 15 Hz、30 Hz、50 Hz (65 dB/octave) |

## BIS

M1034A 符合 IEC 60601-2-26:2002/EN 60601-2-26:2003.

M1034B 符合 IEC 60601-2-26:2012/EN 60601-2-26:2015.

| BIS 效能規格 | |
|---|---|
| **Bispectral Index (BIS) 範圍** | 0 - 100 |
| **訊號品質指數 (SQI) 範圍** | 0 - 100% |
| **EMG 範圍** | 0 - 100 dB |
| **抑制比率 (SR)** | 0 - 100% |
| **頻譜邊界頻率 (SEF)** | 0.5 - 30.0 Hz |
| **整體能量 (TP)** | 0 - 100 dB |
| **Bursts** | 0 - 30 /分鐘 |
| **非對稱性 (ASYM L/R)** | -100 - 100% (與選定的半球相關) |
| **雜訊** | <0.3 μV RMS (2.0 μV 峰對峰值) |
| **波形刻度** | *當格線開啟時*：±25 μV、±50 μV、±100 μV、±250 μV<br>*當格線關閉時*：50 μV、100 μV、200 μV、500 μV |
| **頻寬** | 0.25 至 100 Hz (–3 dB) |
| **高頻濾波器** | 0.25 Hz、1 Hz、2 Hz (-3 dB) |
| **低頻濾波器** | 30 Hz、50 Hz、70 Hz、100 Hz (-3 dB) |
| **Notch 濾波器 (適用於線頻率)** | 50 Hz、60 Hz |
| **阻抗測量範圍** | 0 至 999 kW |

| BIS 警告規格 | 範圍 | 調整量 | 警告延遲 |
|---|---|---|---|
| **BIS 警告上限/下限** | 0 - 100 | 1 | 最大 2 秒 |

## NMT

| NMT 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **刺激輸出** | 電流脈衝 | 100、200 或 300 微秒；單相方波 |
| | 電流範圍 | 5 至 60 mA 增幅為 5 mA |
| | 電流準確度 | ± 5% 或 ± 2 mA，取較大值 |
| | 最大皮膚電阻 | 3 kOhm |
| | 最大輸出電壓 | 300 V ±10% |

| NMT 效能規格 | | |
|---|---|---|
| **單一 Twitch 刺激模式** | Twitch | 0 至 200% (解析度：1%) |
| | 重複時間 | 手動，或 1 秒、12 秒、30 秒 |
| | 最短恢復時間 | 無 |
| **Train-Of-Four 刺激模式** | TOF 計數 (TOFcnt) | 0 至 4 (解析度：1) |
| | TOF 比率 (TOFrat) | 5 至 150% (解析度：1) |
| | 重複時間 | 手動，或 12 秒、30 秒、1 分鐘、5 分鐘、10 分鐘、15 分鐘、30 分鐘、60 分鐘 |
| | 最短恢復時間 | 10 秒 |
| **Post-Tetanic-Count 刺激模式** | PTC | 0 至 20 (解析度：1) |
| | 重複時間 | 手動 |
| | 最短恢復時間 | 2 分鐘 |
| **Double-Burst 刺激模式** | 重複時間 | 手動 |
| | 最短恢復時間 | 20 秒 |

| NMT 警告規格 | 範圍 | 警告延遲 |
|---|---|---|
| ** TOFcnt 低 | 0, 1, 2, 3 TOF Counts | 在數值高於警告上限設定之後，系統延遲最長 4 秒。 |

## G7m 氣體分析儀

G7m 氣體分析儀 (866173) 符合 ISO 80601-2-55: 2018 標準。

| G7m 氣體分析儀效能規格 | | |
|---|---|---|
| **一般規格** | 取樣流速 | 200 毫升/分鐘 ±20 毫升/分鐘 |
| | 氣體取樣延遲 | <5 秒 |
| | 漏氣 | <5 毫升/分鐘 |
| | 空氣進入 | <40 毫升/歸零 |
| **CO2** | 範圍 | 0 至 13.6 vol% |
| | 準確性 | ±(依比例的 0.43 vol% +8%) |
| | 解析度 | 1 mmHg |
| | 上升時間 | 一般為 300 毫秒 |
| **O2** | 範圍 | 0 至 100 vol% |
| | 準確性 | ±(依比例的 2.5 vol% +2.5%) |
| | 解析度 | 1 vol% |
| | 上升時間 | 一般為 500 毫秒 |
| **N2O** | 範圍 | 0 至 100 vol% |
| | 準確性 | ±(依比例的 2.0 vol% +8%) |
| | 解析度 | 1 vol% |
| | 上升時間 | 一般為 300 毫秒 |

| G7m 氣體分析儀效能規格 | | |
|---|---|---|
| **Halothane (溴氯三氟乙烷)**<br>**Enflurane (恩氟烷)**<br>**Isoflurane (異氟烷)**<br>**Sevoflurane (七氟烷)**<br>**Desflurane (地氟烷)** | 範圍 | Halothane：0-8.5 vol%<br>Enflurane：0-10.0 vol%<br>Isoflurane：0-8.5 vol%<br>Sevoflurane：0-10.0 vol%<br>Desflurane：0-20.0 vol% |
| | 準確性 | ±(依比例的 0.15 vol% +15.0%) |
| | 解析度 | 0.05 vol% |
| | 上升時間 | 一般為 450 毫秒 |
| | 麻醉氣體識別回應時間 | 第一種麻醉氣體 15 秒<br>第二種麻醉氣體 20 秒 |
| | 第一種麻醉氣體偵測臨界點 | 最大 0.3 vol% |
| | 第二種麻醉氣體偵測臨界點 | 最大 0.4 vol%，但第一種麻醉氣體為 Desflurane 時除外目前 Desflurane 濃度之 10 vol% |
| **awRR** | 範圍 | 0 至 100 公升/分鐘 |
| | 準確性 | 呼吸速率 0 至 80 為 ±1，若 > 80 則未指定 |
| | 解析度 | 1.0 |
| | 偵測標準 | 自適性臨界點 |
| **系統回應時間總和** | 少於氣體取樣延遲時間及上升時間加 1 秒之總和 | |

精確度規格指的是 mmHg 和 kPa 的 BTPS，和 vol% 的 ATPS。

呼吸速率和吸氣/呼氣時間比率 (I:E) 對潮氣末氣體讀數的影響，是由包含矩形濃度轉換之模擬呼吸系統中測得的濃度梯度判定。

潮氣末氣體濃度是特定氣體的值，此值是在呼氣階段達到最大 CO2 濃度時所測得。這個時間會針對每次呼吸個別判定。

監視器上可以顯示的氣體波形最大資料取樣速率為每 32 ms 有 1 個取樣。實際顯示的資料取樣速率會視監視器上設定的波形速度而定。

**溼度修正**

對於 $CO_2$，濕度修正可設為**濕式**或**乾式**。

**濕式**：p [mmHg] = c [Vol%]* (p_abs - p_$H_2O$)/100。此測量單位是對應於設定值：環境溫度飽和壓 (ATPS)

**乾式**：p [mmHg] =c[Vol%]* p_abs/100

其中 p = 分壓，c = 氣體濃度，p_abs = 呼吸迴路中的壓力，p_$H_2O$ = 21 mmHg，呼出氣體水蒸氣分壓 (23°C，100% rh)。

對於所有其他氣體 ($CO_2$ 除外)，讀數一律為「乾」值。

### 警告 [illegible]

| 警告 | 警告上下限範圍 | 延遲 |
|---|---|---|
| **etCO2 過高** | 20 至 76 mmHg (2.7 至 10.1 kPa) | 19 秒，如果該時間內未發生任何自動歸零校正<br>(總延遲 = 氣體取樣延遲 + 設定的警告延遲 + 系統延遲 <=5 秒 + 10 秒 + 4 秒)。 |
| **etCO2 過低** | 10 至 75 mmHg (1.3 至 10.0 kPa) | |
| **imCO2 過高** | 2 至 20 mmHg (0.3 至 2.7 kPa) | |
| **inO2 過高** | 19 至 100 vol% | |
| **inO2 過低** | 18 至 99 vol% | |
| **inN2O** | 0 至 82 vol% | |
| **in/et HAL/ISO/ENF 太高** | 0.1 至 7.5 vol% | |
| **in/et HAL/ISO/ENF 太低** | 0.0 至 7.4 vol% | |
| **in/et SEV 太高** | 0.1 至 9.0 vol% | |
| **in/et SEV 太低** | 0.0 至 8.9 vol% | |
| **in/et DES 太高** | 0.2 至 20.0 vol% | |
| **in/et DES 太低** | 0.0 至 19.8 vol% | |
| **awRR 過高** | 新生兒：30 至 60 rpm<br>成人和小孩：10 至 60 rpm | 10 秒 |
| **awRR 過低** | 新生兒：0 至 55 rpm<br>成人和小孩：0 至 55 rpm | < 20 rpm：0 秒<br>> 20 rpm：10 秒 |
| **窒息延遲時間** | 10 至 40 秒 | 如果未發生任何自動歸零校正，則為達到警告標準 (在經過調整的延遲時間內未偵測到呼吸) 後的 2 秒之內。 |

### [illegible]

下列氣體濃度的交叉敏感性低於 0.2 vol%。

| 氣體或蒸氣 | 以體積百分比含量 % 表示的氣體濃度 |
|---|---|
| **Xenon (氙氣)** | 不與氙配合使用 |
| **Helium (氦氣)** | 不與氦配合使用 |
| **定劑量吸入器推進劑** | 不與定量噴霧推進劑配合使用 |
| **Ethanol (乙醇)** | 0.3 |
| **Isopropanol (異丙醇)** | 1.0 |
| **Acetone (丙酮)** | 0.1 |
| **Methane (甲烷)** | 0.1 |

## [illegible]

您必須遵守關於測試人員資格、合適的測量及測試儀器之一切國家規定。請參閱維護章節，以取得所需測試的清單。《Service Guide》 (維護手冊，僅有英文版) 中說明了安全性及效能測試，以及有關儀器不符合以上規格時所需執行的作業等資訊。

## 電磁相容性 (EMC) 規格

使用醫療電子儀器時，請根據電磁相容性 (EMC) 採取特殊的預防措施。您必須按照本書中所提供的 EMC 資訊來監測設備。

**警告**

請勿將儀器暴露在 X 射線或強大的磁場 (MRI) 之下。

禁止將監視器靠近其他儀器或與其堆疊使用。若必須堆疊監視器，請務必在開始監測病患之前，檢查此必要設定下是否能正常操作。

**無線電頻率干擾**：可攜式及移動式無線電頻率 (RF) 通訊設備 (如手機和無線區域網路) 包括其天線，都可能影響監視器的運作，進而造成潛在安全風險。切勿在與監視器及指定配件 30 公分 (12 吋) 以內的距離使用可攜式無線電頻率 (RF) 通訊設備。

監視器會產生、使用及發射無線電頻率能量，若其未依隨附文件所述方式使用及安裝，其可能導致無線電通訊干擾。

配備有無線網路介面的監視器會因為其操作而接收 RF 電磁能量。因此，其他設備可能會造成干擾，即使這些設備符合 CISPR 散射規範。

**電磁相容性**：使用指定規格之外的配件可能會導致電磁散射增加，或監視設備對電磁抗干擾性減低。

MX400-MX800 病患監視器因其散射特性而僅適用於醫院 (CISPR 11 A 類)。若在住宅環境 (通常需要 CISPR 11 B 類) 中使用，這些監視器可能無法充分保護其不受無線電頻率通訊服務干擾。您可能需要採取重新放置或重新定向設備等緩和措施。

## 基本性能特徵

本節定義 IntelliVue 病患監視器搭配多功能測量模組、模組匣、測量擴充模組、測量 (插入式) 模組和 IntelliVue CL Pod 時的基本性能。

在正常以及單一失效狀況下以及根據 IEC 60601-1-2，在非瞬間電磁現象狀態下運作時，至少可以提供列於下表的效能，或是使用者可輕易地發現這些效能無法提供。識別項目的範例包括技術警告、不顯示波形和/或數值、監視器完全故障、容易識別的失真訊號等等。

以下為根據 IEC 60601-1-2 的非瞬間電磁現象狀態：

- 有輻射的無線電頻率 (RF) 電磁場
- 由 RF 場引起的傳導干擾
- 電源頻率磁場
- 電壓突降
- RF 無線通訊設備產生的近接電磁場

| 參數 | 效能 |
|---|---|
| 一般 | 無中斷或中止目前的操作模式 (例如，無重新啟動，顯示正常)。無自發性操作控制 (例如，在無使用者互動時觸控式螢幕不會啟用)。 |
| | 視覺及聽覺警告指示 (監視器內部或遠端警告設備)。 |
| BIS | 測量 Bispectral Index (BIS)。 |
| | 對 BIS 違反限值發出警告。 |
| C.O./C.C.O | 測量血液溫度，測量準確性範圍為 ±0.3°C。 |
| | 對血液溫度違反限值發出警告。 |

| 參數 | 效能 |
|---|---|
| ECG | 心跳速率測量介於 ±10% 或 ±5 bpm 之間，取較大值。 |
| | 對心跳停止，或在指定的延遲時間內心跳速率違反限值發出警告。 |
| | 偵測並對 VFIB 發出警告。 |
| | ECG 輸出訊號延遲 ≤35 ms。 |
| EEG | 測量頻譜邊界頻率、平均主要頻率、功率頻率峰值、總功率，以及 Alpha、Beta、Theta 和 Delta 頻段的電流強度百分比。 |
| 血管內氧氣飽和濃度 | 血管內氧氣飽和濃度的測量位於指定的準確/錯誤範圍內。 |
| | 對血管內氧氣飽和濃度違反限值發出警告。 |
| 侵入式血壓 | 收縮壓、舒張壓與平均血壓值的測量介於 ±4% 或 ±4 mmHg 之間，取較大值；且脈搏速率介於 ±10% 或 ±5 bpm 之間，取較大值。 |
| | 對收縮壓、舒張壓及平均血壓值違反限值發出警告。 |
| Masimo SET | $SpO_2$ (功能性血氧飽和濃度) 準確性應為小於或等於 2.0% $SpO_2$ 範圍 70% 到 100% $SaO_2$ 無活動的均方根差。 |
| | $SpO_2$ 準確性應為小於或等於 3.0% $SpO_2$ 範圍 70% 到 100% $SaO_2$ 有活動的均方根差。 |
| | BPM (脈搏速率) 準確性應為小於或等於 3 bpm 範圍 25-240 bpm 無活動的均方根差。 |
| | 對血氧飽和濃度和脈搏速率違反限值發出警告。 |
| Masimo rainbow SET | $SpO_2$ (功能性血氧飽和濃度) 準確性應為小於或等於 2.0% $SpO_2$ 範圍 70% 到 100% $SaO_2$ 無活動的均方根差。 |
| | $SpO_2$ 準確性應為小於或等於 3.0% $SpO_2$ 範圍 70% 到 100% $SaO_2$ 有活動的均方根差。 |
| | $SpO_2$ 準確性應為小於或等於 3.0% $SpO_2$ 範圍 60% 到 80% $SaO_2$ 有活動的均方根差。 |
| | SpCO (一氧化碳血紅素飽和濃度) 準確性應為小於或等於 3.0% SpCO 範圍 0% 到 100% 無活動的均方根差。 |
| | SpMet (變性血紅素飽和濃度) 準確性應為小於或等於 1.0% SpMet 範圍 0% 到 100% 無活動的均方根差。 |
| | SpHb (血紅素總量) 準確性應為小於或等於 1.0% SpHb 範圍 0-25 g/dl 無活動的均方根差。 |
| | RPM (呼吸速率) 準確性應為小於或等於 1 rpm 範圍 0-70 rpm 無活動的均方根差。 |
| | BPM (脈搏速率) 準確性應為小於或等於 3 bpm 範圍 25-240 bpm 無活動的均方根差。 |
| | 對相應參數違反限值發出警告。 |
| NBP | 收縮壓、舒張壓、平均血壓值及脈搏速率的測量位於指定的準確/錯誤範圍內。 |
| | 自動循環。 |
| | 對收縮壓、舒張壓及平均血壓值違反限值發出警告。 |
| NMT | 測量 Train-Of-Four、Post-Tetanic-Count、Double Burst 和 Single-Twitch 刺激反應。 |
| | 對 TOF 計數違反限值發出警告。 |
| 呼吸 | 呼吸速率的測量位於指定的準確/錯誤範圍內。 |
| | 對窒息和呼吸速率違反限值發出警告。 |

| 參數 | 效能 |
|---|---|
| 呼吸氣體 ($CO_2$、$O_2$、$N_2O$、麻醉劑) | 測量呼吸氣體，測量準確性範圍為：<br>**鹵化麻醉氣體：**<br>± (0.2% 絕對值 + 15% 讀值)<br>**CO2:**<br>± (0.43% 絕對值 + 8% 讀值)<br>**氧化亞氮：**<br>± (2.0% 絕對值 + 8% 讀值)<br>**O2:**<br>± (0.25% 絕對值 + 2.5% 讀值) |
| | 氣道呼吸率的測量位於指定的準確/錯誤範圍內。 |
| | 對窒息、氣道呼吸率和呼吸氣體違反限值發出警告。 |
| 呼吸量計 | 呼吸量計數值的測量位於指定的準確/錯誤範圍內。 |
| | 對窒息以及呼氣末正壓、吸氣壓力峰值、MV 和呼吸速率違反限值發出警告。 |
| $SpO_2$ | 範圍為 70 至 100% 時，血氧飽和濃度的測量在 $4\%_{RMS}$ 以內，脈搏速率在 ±10% 或 ±5 bpm 以內，取較大值。 |
| | 對血氧飽和濃度和脈搏速率違反限值發出警告。 |
| $tcpO_2/tcpCO_2$ | 在 40 至 100 mmHg 範圍內測量 $O_2$ 分壓時，測量準確性範圍為 ±6 mmHg；在 30 至 60 mmHg 範圍內測量 $CO_2$ 分壓時，測量準確性範圍為 ±6 mmHg。 |
| | 對經皮性 $O_2$ 和 $CO_2$ 分壓違反限值發出警告。 |
| 溫度 | 測量溫度，測量準確性範圍為 ±0.3°C。 |
| | 對溫度違反限值發出警告。 |
| 鼓膜溫度 | 測量溫度，測量準確性範圍為 ±0.3°C。 |
| | 對溫度違反限值發出警告。 |

根據 IEC 60601-1-2，在瞬間電磁現象狀態下運作時，至少可以提供列於下表的效能，或是使用者可輕易地發現這些效能無法提供。識別項目的範例包括技術警告、不顯示波形和/或數值、監視器完全故障、容易識別的失真訊號等等。

以下為根據 IEC 60601-1-2 的瞬間電磁現象狀態：

- 靜電放電 (ESD)
- 電力瞬變/Bursts
- 突波
- 電壓中斷
- 電燒手術
- 電擊

| 參數 | 效能 |
|---|---|
| 全部 | 在靜電放電、瞬變電流/爆發、突波、電燒手術干擾和電擊後，儀器可在 30 秒內 ($tcpO_2/tcpCO_2$：60 秒) 恢復先前的操作模式，不需操作人員介入，也不會遺失任何已儲存的資料。 |
| | 在電壓中斷後，儀器可恢復先前的操作模式，不需操作人員介入，也不會遺失任何已儲存的資料。 |

注意

某些 IEC 60601 系列標準 (如 IEC 60601-2-49、IEC 60601-2-27 等等) 可能指定用於電擊的額外基本性能或較短的恢復時間。

## [illegible]

電源中斷後，最多 30 秒後畫面上會顯示 ECG 波形。如果 X2/X3 連接到主監視器，最多可能需要 45 秒才會顯示 ECG 波形。

# 預設設定附錄

此附錄包含監視器出廠時提供的最重要預設設定。如需綜合表單和預設設定的說明，請參閱監視器隨附的《Configuration Guide》(設定手冊，僅有英文版)。監視器的預設設定可在設定模式下進行永久變更。

注意

如果您在訂購時要求按您的需求對監視器進行預先設定，則交付時的設定將與此處所列設定有所不同。

## 警告和測量預設設定

所有測量的預設波形速度為 25 mm/sec，呼吸除外。呼吸的預設波形速度為 6.25 mm/sec。

在下表中，如果設定對於所有病患種類均相同，則僅在每個表格輸入一次。

有 A 和 B 兩種標準成人設定檔。部分測量對於兩種設定檔具有不同的預設值。這主要影響警告限值和一些警告設定。設定檔 A 使用來自 IntelliVue 監視器系列的已建立預設值，而設定檔 B 使用更寬容的預設設定可更容忍病患狀態的差異。

## 警告預設設定

| 警告設定 | 原始工廠設定 |
|---|---|
| 警告音量 | 5 |
| 警告關閉 | 2 分鐘 |
| 自動警告關閉 | 關閉 |
| 警告關閉提醒 | 關 |
| 高警告燈 | 紅黃黃 |
| 醫警警告燈 | 紅黃黃 |
| 警告提醒 | 開 |
| 警告提醒時間 | 3 分鐘 |
| 警告音效 | 傳統的 |
| 警告最低音量 | 4 |
| 紅色警告音量 | 警告音量 +2 |
| 黃色警告音量 | 警告音量 +0 |
| INOP 音量 | 警告音量 +0 |
| 自動提醒音量 | 2 倍 |
| 提醒音量延遲 | 20 秒 |
| 持續閃爍 | 是 |
| 測試1警報 | 主要 |
| 測試2警報 | 紅黃黃 |
| 測試3警報 | 紅 |
| INOP 延遲時間 | 5 秒 |

| 警告設定 | 原始工廠設定 |
|---|---|
| 黃色警告延遲時間 | 2 秒 |
| 警告訊息 | 標準 |
| 無連線最小警示聲 | 4 |
| 數值變化 | 打開 |

# ECG、心律不整、ST 與 QT 預設設定

| ECG 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告上限 | 120 bpm/<br>140 bpm | 160 bpm | 200 bpm | | | |
| 警告下限 | 50 bpm | 75 bpm | 100 bpm | | | |
| ECG/Arrhy 警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 警告來源 | ECG/<br>Arrhythm[1] | ECG/<br>Arrhythm | ECG/<br>Arrhythm | 自動 | 自動 | 自動 |
| ECG | 開 | 開 | 開 | | | |
| QRS 音量 | 1[2] | 1[2] | 1[2] | | | |
| 主導導程 | II | II | II | | | |
| 次導導程 | V | V | V | | | |
| Arrh 分析導程 | 12 導程 | 12 導程 | 12 導程 | | | |
| 導程集選項 | 標準 | 標準 | 標準 | | | |
| 更改導程集 | 關 | 關 | 關 | | | |
| 濾波器 | 監視器 | 監視器 | 監視器 | 手術室 | 手術室 | 手術室 |
| 自動濾波 | 關 | 關 | 關 | 開 | 開 | 開 |
| 預設 ECG 大小 | 大小 X1 | 大小 X1 | 大小 X1 | 大小 X2 | 大小 X2 | 大小 X2 |
| 顏色 | 綠 | 綠 | 綠 | | | |
| Asystole 等待 | 4.0 秒 | 4.0 秒 | 3.0 秒 | | | |
| Δ ExtrTachy | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm | | | |
| Tachy Clamp | 200 bpm | 220 bpm | 240 bpm | | | |
| Δ ExtrBrady | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm | | | |
| Brady Clamp | 40 bpm | 40 bpm | 50 bpm | 40 bpm | 60 bpm | 80 bpm |
| ECG警告關閉INOP | 小圖示 | 小圖示 | 小圖示 | | | |
| 自動導程轉換 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 警告關閉 | 啟動 | 啟動 | 啟動 | | | |
| 警告來源選擇 | 啟動 | 啟動 | 啟動 | | | |
| Va 導程 | V2 | V2 | V2 | | | |
| Vb 導程 | V5 | V5 | V5 | | | |
| ECG 等待時間 | 5 | 5 | 5 | | | |
| 脈搏音來源 | 開 | 開 | 開 | | | |
| PulseAlarms Tele | 啟動 | 啟動 | 啟動 | | | |

[1] MX400 病患監視器的所有 H 選項預設為自動。

[2] MX500/MX550 病患監視器的預設為 3。

## 心律不整預設設定

| 心律不整設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Arrhythmia | 開 | 開 | 開 | 心律失 | 心律失 | 心律失 |
| Pause 間隔 | 2.0 秒 | 2.0 秒 | 1.5 秒 | | | |
| VTach HR | 100 | 120 | 150 | | | |
| VTach Run | 5 | 5 | 5 | | | |
| Vent Rhythm | 14 | 14 | 14 | | | |
| SVT HR | 180 | 200 | 210 | | | |
| SVT Run | 5 | 5 | 5 | | | |
| PVCs/min | 10 | 5 | 5 | | | |
| Non-Sustain | 開 | 開 | 開 | | | |
| Vent Rhythm | 開 | 開 | 開 | | | |
| Run PVCs | 開 | 開 | 開 | | | |
| Pair PVCs | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| R-On-T PVCs | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| V.Bigeminy | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| V.Trigeminy | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| PVCs/min | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| Multif.PVCs | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| 심전도 파형 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 심전도 활동 | 開 | 開 | 開 | | | |
| Pause | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| Missed Beat | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| SVT | 開 | 開 | 開 | | | |
| Afib | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| Irregular HR | 開/關 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| HR 警告 | 紅黃色 | 紅黃色 | 紅黃色 | | | |
| 警告暫停 1st | 3 分 | 3 分 | 3 分 | | | |
| 警告暫停 2nd | 10 分 | 10 分 | 10 分 | | | |
| 心律訊息 | 是 | 是 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 其他ECG 警告INOP | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |

## ST 與QT 預設設定

| 導程獨立 ST 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| ISO/J-點偵測 | 自動 | 自動 | 自動 |
| 警告 (ST) | 開 | 開 | 開 |
| STE | 關 | 關 | 關 |
| 警告 (STE) | 開 | 開 | 開 |
| ST 分析 | 開 | 關 | 關 |
| ST-Index | 關 | 關 | 關 |

| 導程獨立 ST 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| ISO 點 | -80 ms | -68 ms | -56 ms |
| J 點 | 48 ms | 20 ms | 0 ms |
| ST 偵測 | J+60 | J+60 | J+60 |

| ST 設定 - I，II，III，V，aVR，aVL，V1-6，MCL 導程 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| ST (名稱) 警告上限 | +1.0 mm | +1.0 mm | +1.0 mm |
| ST (名稱) 警告下限 | -1.0 mm | -1.0 mm | -1.0 mm |
| **ST 設定 - V，MCL 導程** | | | |
| ST (名稱) 警告上限 | +2.0 mm | +2.0 mm | +2.0 mm |
| ST (名稱) 警告下限 | -2.0 mm | -2.0 mm | -2.0 mm |
| **STE 設定 - 肢導程** | | | |
| STE 早性時間，警告限制 | 1.0 mm | 1.0 mm | 1.0 mm |
| STE 晚性時間，警告限制 | 1.0 mm | 1.0 mm | 1.0 mm |
| **ST 設定 - V2，V3 導程** | | | |
| STE 早性 V2,V3，警告限制 | | | |
| STE 晚性 V2,V3，警告限制 | | | |
| **STE 設定 - V1，V4-V6** | | | |
| STE 早性 V1,V4–6，警告限制 | 1.0 mm | 1.0 mm | 1.0 mm |
| STE 晚性 V1,V4–6，警告限制 | 1.0 mm | 1.0 mm | 1.0 mm |

| QT 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| QT 導程 | All | All | All |
| QTc 上限 | 500 ms | 480 ms | 460 ms |
| ΔQTc 上限 | 60 ms | 60 ms | 60 ms |
| QTc 上限警告 | 開 | 開 | 開 |
| ΔQTc 上限警告 | 開 | 開 | 開 |
| QT 分析 | 關 | 關 | 關 |
| QTc 方程式 | Bazett | Bazett | Bazett |

# Pulse 預設設定

| Pulse設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告來源 | ECG/ Arrhythm | ECG/ Arrhythm | ECG/ Arrhythm | 自動 | 自動 | 自動 |
| Pulse (來源名稱) | 開 | 開 | 開 | | | |
| 系統脈搏 | SpO2 | SpO2 | SpO2 | 自動 | 自動 | 自動 |
| 警告關閉 | 啟動 | 啟動 | 啟動 | | | |
| 警告來源選擇 | 啟動 | 啟動 | 啟動 | | | |

| Pulse 警告設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Pulse 警告[1] | 關 | 關 | 關 | | | |
| 警告上限 | 120/140 bpm | 160 bpm | 200 bpm | | | |
| 警告下限 | 50 bpm | 75 bpm | 100 bpm | | | |
| Δ ExtrBrady | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm | | | |
| Brady Clamp | 40 bpm | 40 bpm | 50 bpm | 40 bpm | 60 bpm | 80 bpm |
| Δ ExtrTachy | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm | | | |
| Tachy Clamp | 200 bpm | 220 bpm | 240 bpm | | | |

[1] 當Pulse並非為警告來源時，警告將關。

Pulse警告使用目前選擇的Pulse警告來源之設定。

## [illegible]

| 呼吸設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告上限 | 30 rpm | 30 rpm | 100 rpm | | | |
| 警告下限 | 8 rpm/5 rpm | 8 rpm | 30 rpm | | | |
| Apnea 時間 | 20 秒 | 20 秒 | 20 秒 | | | |
| 警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| Resp | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| 偵測 | 自動 (觸發模式) | 自動 (觸發模式) | 自動 (觸發模式) | | | |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 | 白 | 白 | 白 |

## SpO2 [illegible]

| $SpO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
| 模式 | 連續 | 連續 | 連續 |
| 重複時間 | 15 分鐘 | 15 分鐘 | 15 分鐘 |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| QRS 音量 | 1 | 1 | 1 |
| 音調控制 | 是 | 是 | 是 |
| 音調控制形式 | 相關 | 相關 | 相關 |
| Perfusion | 開 | 開 | 開 |
| 平均時間 | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |
| NBP 警告控制 | 開 | 開 | 開 |
| 啟動自動 開/關 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |
| 顏色 | 水藍(淺藍色) | 水藍(淺藍色) | 水藍(淺藍色) |
| 第[illegible]波 | 否 | 否 | 否 |
| 訊號品質 | 開 | 開 | 開 |

| $SpO_2$ 警告預設設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定 | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
| 飽和度警告優先 | 80 | 80 | 80 |
| 警告下限 | 90 | 90 | 85 |
| 警告上限 | 100 | 100 | 95 |
| 飽和度警告延遲 | 20 秒 | 20 秒 | 20 秒 |
| 警告上限延遲 | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |
| 警告下限延遲 | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |
| 智慧型警告延遲(SAD) | 關/開 | 關 | 關 |
| 警告上限延遲(SAD) | 短/長 | 短 | 短 |
| 警告下限延遲(SAD) | 短/長 | 短 | 短 |
| 名稱 | SpO2 | SpO2 | SpO2 |
| **Pulse 設定** | | | |
| **Pulse (SpO2)** | 開 | 開 | 開 |
| 有關其他所有Pulse預設設定，請參閱Pulse預設設定表格。 | | | |

# Masimo rainbow SET 預設設定

## SpO2

| 設定 | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| 飽和度警告優先 | 80 | 80 | 80 |
| 警告下限 | 90 | 90 | 85 |
| 警告上限 | 100 | 100 | 95 |
| 飽和度警告延遲 | 20 秒 | 20 秒 | 20 秒 |
| 警告上限延遲 | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |
| 警告下限延遲 | 10 秒 | 10 秒 | 10 秒 |
| 平均時間* | 8 秒 | 8 秒 | 8 秒 |
| NBP 警告控制* | 開 | 開 | 開 |
| SpO2 警告 | 開 | 開 | 開 |
| Perfusion | 開 | 開 | 開 |
| 顏色 | 水藍 | 水藍 | 水藍 |
| 啟動自動 開/關 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |
| 脈搏音量 | 高 | 高 | 高 |
| 訊號品質<br>(也可用於 Masimo rainbow SET) | 開 | 開 | 開 |
| 模式* | 連續 | 連續 | 連續 |
| 重複時間* | 15 分鐘 | 15 分鐘 | 15 分鐘 |
| 智慧型警告延遲(SAD)<br>(如果設定為「開啟」，則上限/下限警告延遲 (SAD) 設定有效；如果設定為「關閉」，則標準 $SpO_2$ 上限/下限警告延遲設定 (0-30 秒) 有效) | 關/開 | 關 | 關 |
| 警告上限延遲(SAD) | 短/長 | 短 | 短 |

| 設定 | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| [illegible](SAD) | 短/長 | 短 | 短 |
| [illegible]* | 10 分鐘 | 10 分鐘 | 10 分鐘 |

*Masimo rainbow SET 技術不支援

## SpO2 rainbow

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| [illegible]<br>平均時間 (rainbow) | 8 秒 | 8 秒 | 8 秒 |
| [illegible]<br>演算法敏感度 | APOD | APOD | APOD |
| FastSat [illegible]<br>FastSat 演算法 | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Smart Tone | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 3D [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible]<br>3D 脫飽和指數閾值 | 4% | 4% | 4% |
| [illegible]<br>3D 脫飽和指數計數 | 5 | 5 | 5 |
| [illegible]<br>3D 脫飽和指數期間 | 1 小時 | 1 小時 | 1 小時 |

## Pulse

| 設定* | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| Pulse ($SpO_2$) | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Pulse [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 120/140 bpm | 160 bpm | 200 bpm |
| [illegible] | 50 bpm | 75 bpm | 100 bpm |
| Δ ExtrBrady | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm |
| Brady Clamp | 40 bpm | 40 bpm | 50 bpm |
| Δ ExtrTachy | 20 bpm | 20 bpm | 20 bpm |
| Tachy Clamp | 200 bpm | 220 bpm | 240 bpm |

*(顯示可能取決於是否選擇 $SpO_2$ 作為 HR/PULSE 來源)

## Perf rainbow

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| [illegible] | 20.00 | 20.00 | 10.00 |
| [illegible] | 0.30 | 0.30 | 0.30 |
| [illegible]<br>Perf 警告 | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] %<br>3D Perf Delta 閾值 | 50% | 50% | 50% |
| [illegible]<br>3D Perf Delta 警告啟動時間 | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

## PVI

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| 警告上限 | 40 | 40 | 40 |
| 警告下限 | 5 | 5 | 5 |
| 警告<br>PVI 警告 | 關 | 關 | 關 |
| PVI | 開 | 開 | 開 |

注意

PVI 數值與為 $SpO_2$ 數值設定的顏色相同。

## SpMet

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| 警告上限 | 3.0% | 3.0% | 3.0% |
| 警告下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 警告<br>SpMet 警告 | 開 | 開 | 開 |
| SpMet | 啟動 | 啟動 | 啟動 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

## SpCO

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| 警告上限 | 10% | 10% | 10% |
| 警告下限 | 0% | 0% | 0% |
| 警告<br>SpCO 警告 | 開 | 開 | 開 |
| SpCO | 啟動 | 啟動 | 啟動 |
| 顏色 | 청색 | 청색 | 청색 |

## SpHb/SpOC

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| SpHb | 啟動 | 啟動 | 啟動 |
| SpHb 上限 | 17.0 g/dl | 17.0 g/dl | 17.0 g/dl |
| SpHb 下限 | 7.0 g/dl | 7.0 g/dl | 7.0 g/dl |
| SpHb 警告 | 開 | 開 | 開 |
| SpHb 單位 | g/dl | g/dl | g/dl |
| 小數點 | 1 | 1 | 1 |
| SpHb 校準係數 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| SpHb 校正 | 動脈 | 動脈 | 動脈 |
| SpHb 顏色 | 紅 | 紅 | 紅 |
| SpOC | 開 | 開 | 開 |
| SpOC 上限 | 25 ml/dl | 25 ml/dl | 25 ml/dl |
| SpOC 下限 | 10 ml/dl | 10 ml/dl | 10 ml/dl |

| 設定 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| SpOC 警告 | 關 | 關 | 關 |
| SpOC 顏色 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

### RRac

| 設定 | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
|---|---|---|---|
| 警告上限 | 30 rpm | 30 rpm | 60 rpm |
| 警告下限 | 8 rpm/5 rpm | 8 rpm | 30 rpm |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| 警告延遲 | 30 秒 | 15 秒 | 15 秒 |
| 平均時間 | 慢 | 慢 | 慢 |
| 警告時間 | 30 秒 | 30 秒 | 30 秒 |
| 最大延遲至新警告 | 0 分鐘 | 0 分鐘 | 0 分鐘 |
| 顏色 | 白 | 白 | 白 |

## Masimo O3 預設設定

| $rSO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | |
|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 |
| 警告上限 | 99% | 99% |
| 警告下限 | 40% | 40% |
| 警告 | 開 | 開 |
| ΔBsl 下限 | -20% | -20% |
| ΔBsl 警告 | 關 | 關 |
| AUC | 開 | 開 |
| 平均 | 8 秒 | 8 秒 |
| 顏色 | 褐色 | 褐色 |

## Masimo SedLine 預設設定

僅限 MX500/ MX550

| SedLine 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩[1] | 新生兒[1] |
| PSI 下限 | 25 | 25 | 25 |
| PSI 上限 | 50 | 50 | 50 |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| 波形刻度 | 50 µV | 50 µV | 50 µV |
| 顯示格線 | 否 | 否 | 否 |
| 音調 線應變率 | 開 | 開 | 開 |
| 訊號檢查 | 開 | 開 | 開 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

[1] 小孩和新生兒病患無法使用 SedLine 測量，因此 Profiles Pedi 和 Neo 不支援此功能。

## NBP 預設設定

| NBP 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 模式 | 自動 | 自動 | 手動 | | | |
| 警告次序 | Sys. | Sys. | Sys. | | | |
| 警告上限 | 160/90 (110) / 180/100 (130) | 120/70 (90) | 90/60 (70) | 180/90 (110) | | |
| 警告下限 | 90/50 (60) 100/40 (60) | 70/40 (50) | 40/20 (24) | 70/50 (65) | | |
| 警告聲/關 | 聲 | 聲 | 聲 | | | |
| NBP | 聲 | 聲 | 聲 | | | |
| 重複時間 | 15 分鐘 | 15 分鐘 | 15 分鐘 | 3 分鐘 | 3 分鐘 | 3 分鐘 |
| Pulse (NBP) | 聲 | 聲 | 聲 | | | |
| 單位 | mmHg | mmHg | mmHg | | | |
| 手動聲響 | 關 | 關 | 關 | 聲 | 聲 | |
| 開始時間 | 右肢 | 右肢 | 右肢 | 共右肢 | 共右肢 | 共右肢 |
| 起始壓 | 60 mmHg | 40 mmHg | 30 mmHg | | | |
| 測量選擇 | Auscultatory | Auscultatory | Invasive | | | |
| 已逝時間 | 10 分鐘 | 10 分鐘 | 10 分鐘 | | | |
| 顏色 | 紅 | 紅 | 紅 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |
| 連續模式選項 A | 4次 | 4次 | 5次 | | | |
| 重複時間 | 5 分鐘 | 5 分鐘 | 15 分鐘 | | | |
| 連續模式選項 B | 4次 | 4次 | 5次 | | | |
| 重複時間 | 10 分鐘 | 10 分鐘 | 15 分鐘 | | | |
| 連續模式選項 C | 4次 | 4次 | 5次 | | | |
| 重複時間 | 15 分鐘 | 15 分鐘 | 15 分鐘 | | | |
| 連續模式選項 D | 4次 | 4次 | 5次 | | | |
| 重複時間 | 30 分鐘 | 30 分鐘 | 15 分鐘 | | | |
| 快速測量 | 關 | 關 | 關 | | | |
| 雜訊消除 | 標準 | 標準 | 標準 | | | |

## 溫度預設設定

| 溫度設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告下限 | 36°C | 36°C | 36°C | 35°C | 35°C | 35°C |
| 警告上限 | 39°C | 39°C | 39°C | | | |
| 警告聲/關 | 聲 | 聲 | 聲 | | | |
| 單位 | °C | °C | °C | | | |
| 範圍 | 35...43 | 35...43 | 35...43 | | | |
| 顏色 | 綠 | 綠 | 綠 | 淺綠 | 淺綠 | 淺綠 |

| ΔTemp 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| First Temp | Trect | Trect | Trect |
| Second Temp | Tblood | Tblood | Tblood |
| ΔTemp | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

## [illegible]

| iTemp 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [illegible] | 小孩 | [illegible] | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| [illegible] | 36°C | 36°C | 36°C | | | |
| [illegible] | 39°C | 39°C | 39°C | | | |
| [illegible] | ℃ | ℃ | ℃ | | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |

## [illegible]

### ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, RFP, LFP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4

| ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, RFP, LFP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [illegible] A/B | 小孩 | [illegible] | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| [illegible] | Sys. | Sys. | Sys. | | | |
| [illegible] | 160/90 (110) / 180/100 (130) | 120/70 (90) | 90/60 (70) | 180/90 (110) | | |
| [illegible] | 90/50 (70) / 80/40 (60) | 70/40 (50) | 55/20 (36) | 70/50 (70) | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |
| [illegible] | 15 | 10 | 5 | | | |
| [illegible] | 15 | 10 | 5 | | | |
| Sys. [illegible] (Mean [illegible]) | 190/100 (125) | 140/80 (100) | 105/75 (75) | | | |
| Sys. [illegible] (Mean [illegible]) | 80/45 (65) | 60/35 (45) | 45/15 (30) | 65/45 (65) | | |
| [illegible] | 150 | 100 | 100 | | | |
| [illegible] Mean [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |
| [illegible] | 12 Hz | 12 Hz | 12 Hz | | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |
| [illegible] | 60秒 | 60秒 | 60秒 | | | |
| [illegible] | mmHg | mmHg | mmHg | | | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | |

注意

IntelliVue MX700/MX800 病患監視器無法取得 RFP、LFP、Ppr、Ppo、Pa1、Pa2、Pa3 與 Pa4 名稱。

## CVP, RAP, LAP, UVP, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4

| CVP, RAP, LAP, UVP, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告次序 | Mean | Mean | Mean | | | |
| 警告上限 | 14/6 (10) | 10/2 (4) | 10/2 (4) | | | |
| 警告下限 | 6/-4 (0) | 2/-4 (0) | 2/-4 (0) | | | |
| 警告 | 關 | 關 | 關 | | | |
| 每搏量警告 | 關閉 | 關閉 | 關閉 | | | |
| Δ量右上限 | 5 | 5 | 5 | | | |
| Δ量低下限 | 5 | 5 | 5 | | | |
| Sys. 上限每搏/Dia. 上限每搏 (Mean 上限每搏) | 20/10 (15) | 15/5 (10) | 15/5 (10) | | | |
| Sys. 下限每搏/Dia. 下限每搏 (Mean 下限每搏) | 0/-5 (-5) | 0/-5 (-5) | 0/-5 (-5) | | | |
| 刻度 | 30 | 30 | 30 | | | |
| 只有 Mean 值 | 是 | 是 | 是 | | | |
| 濾波器 | 12 Hz | 12 Hz | 12 Hz | | | |
| 校正 | 否 | 否 | 否 | | | |
| 趨勢時間 | 60秒 | 60秒 | 60秒 | | | |
| 壓力 | mmHg | mmHg | mmHg | | | |
| 顏色 | 水藍(淡藍) | 水藍(淡藍) | 水藍(淡藍) | 藍 | 藍 | 藍 |

注意

IntelliVue MX700/MX800 病患監視器無法取得 Pv1、Pv2、Pv3、Pv4 名稱。

## PAP

| PAP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告次序 | Dia. | Dia. | Dia. |
| 警告上限 | 34/16 (20) | 60/4 (26) | 60/4 (26) |
| 警告下限 | 10/0 (0) | 24/-4 (12) | 24/-4 (12) |
| 警告 | 關 | 關 | 關 |
| 每搏量警告 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |
| Δ量右上限 | 5 | 5 | 5 |
| Δ量低下限 | 5 | 5 | 5 |
| Sys. 上限每搏/Dia. 上限每搏 (Mean 上限每搏) | 45/20 (25) | 65/5 (35) | 65/5 (35) |
| Sys. 下限每搏/Dia. 下限每搏 (Mean 下限每搏) | 5/-5 (-5) | 15/-5 (5) | 15/-5 (5) |
| 刻度 | 30 | 30 | 30 |
| 只有 Mean 值 | 否 | 否 | 否 |
| 濾波器 | 12 Hz | 12 Hz | 12 Hz |

| PAP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| [illegible] | 是 | 是 | 是 |
| [illegible] | 60秒 | 60秒 | 60秒 |
| [illegible] | mmHg | mmHg | mmHg |
| [illegible] | 黃 | 黃 | 黃 |

## ICP, IC1, IC2, SCP

| ICP, IC1, IC2, SCP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| [illegible] | Mean | Mean | Mean |
| [illegible] | 14/6 (10) | 10/2 (4) | 10/2 (4) |
| [illegible] | 6/-4 (0) | 2/-4 (0) | 2/-4 (0) |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 10 | 10 | 10 |
| [illegible] | 10 | 10 | 10 |
| Sys. [illegible] (Mean [illegible]) | 20/10 (15) | 15/5 (10) | 15/5 (10) |
| Sys. [illegible] (Mean [illegible]) | 0/-5 (-5) | 0/-5 (-5) | 0/-5 (-5) |
| [illegible] | 30 | 30 | 30 |
| [illegible] Mean [illegible] | 是 | 是 | 是 |
| [illegible] | 12 Hz | 12 Hz | 12 Hz |
| [illegible] | 是 | 是 | 是 |
| [illegible] | 60秒 | 60秒 | 60秒 |
| [illegible] | mmHg | mmHg | mmHg |
| [illegible] | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

注意

IntelliVue MX700/MX800 病患監視器無法取得 SCP 名稱。

## IAP, UBP

| IAP, UBP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | [illegible] | 小孩 | [illegible] |
| [illegible] | Mean | Mean | Mean |
| Mean [illegible] | 12 | 10 | 10 |
| Mean [illegible] | 0 | 0 | 0 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 10 | 5 | 5 |
| [illegible] | 5 | 5 | 5 |
| Mean [illegible] | 25 | 20 | 20 |

| IAP, UBP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Mean 下限警告 | 0 | 0 | 0 |
| 刻度 | 30 | 30 | 30 |
| 只有 Mean 值 | 是 | 是 | 是 |
| 濾波器 | 12 Hz | 12 Hz | 12 Hz |
| 校正 | 否 | 否 | 否 |
| 趨勢時間 | 60秒 | 60秒 | 60秒 |
| 單位 | mmHg | mmHg | mmHg |
| 顏色 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

注意

IntelliVue MX700/MX800 病患監視器無法取得 IAP 與 UBP 名稱。

## CPP

| CPP 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 警告上限 | 130 | 100 | 90 |
| 警告下限 | 50 | 40 | 30 |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| CPP | 關 | 關 | 關 |
| 測量 | 啟動 | 啟動 | 啟動 |
| 動脈壓來源 | ABPm | ABPm | ABPm |
| 刻度 | 105 mmHg | 105 mmHg | 105 mmHg |
| 顏色 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

## PPV

| PPV 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 動脈壓來源 | ABP | ABP | ABP |
| PPV | 關 | 關 | 關 |
| 測量 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |

## Pulse

| 除 P1 至 P4 以外的所有動脈壓脈搏設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Pulse (<聲音名稱>) | 開 | 開 | 開 |
| 有關其他所有Pulse預設設定，請參閱Pulse預設設定表格。 | | | |

# C.O. 預設設定

| C.O. 設定 | 原始工廠設定 H0x/H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 成人 | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 | |
| 自動校正 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 上限溫度警告 | 39.0°C | 39.0°C | 39.0°C | | | |
| 下限溫度警告 | 36.0°C | 36.0°C | 36.0°C | | | |
| 上限溫度警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 溫度單位 | ℃ | ℃ | ℃ | | | |
| 顏色 | 綠 | 綠 | 綠 | 黃 | 黃 | 黃 |

| CCO/CCI 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| CCO 及 CCI 的共有設定 | | | |
| 警告來自 | CCO | CCO | CCO |
| CCO 源自 | ABP | ABP | ABP |
| 顏色 | 綠 | 綠 | 綠 |
| CCO | | | |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| CCO警告上限 | 8.5 l/min | 3.7 l/min | 1.3 l/min |
| CCO警告下限 | 4.0 l/min | 2.6 l/min | 0.3 l/min |
| CCI | | | |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| CCI警告上限 | 4.3 l/min/$m^2$ | 3.7 l/min/$m^2$ | 5.2 l/min/$m^2$ |
| CCI警告下限 | 2.0 l/min/$m^2$ | 2.6 l/min/$m^2$ | 1.2 l/min/$m^2$ |

# CO2 預設設定

| $CO_2$ 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| $etCO_2$ 下限 | 25 | 25 | 25 | | | |
| $etCO_2$ 上限 | 60/70 | 60 | 60 | | | |
| $imCO_2$ 上限 | 4 | 4 | 4 | | | |
| $CO_2$ 警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 單位 | mmHg | mmHg | mmHg | | | |
| 刻度 | 50 mmHg | 50 mmHg | 50 mmHg | | | |
| $imCO_2$ | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| $N_2O$ 修正 (僅適用於 M3015A/B) | 關 | 關 | 關 | | | |
| 氧氣修正 (僅適用於 M3014A) | 20% | 20% | 20% | | | |
| 氧電修正 (僅適用於 M3014A) | 關 | 關 | 關 | | | |

| $CO_2$ 設定 | 原始工廠設定 H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 溫度修正 | BTPS | BTPS | BTPS | | | |
| 量測值 | 20 秒 | 20 秒 | 20 秒 | | | |
| awRR | 開 | 開 | 開 | | | |
| awRR 警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 警告上限 (awRR) | 30 rpm | 30 rpm | 100 rpm | | | |
| 警告下限 (awRR) | 8 rpm/5 rpm | 8 rpm | 30 rpm | | | |
| Apnea 時間 | 20 秒 | 20 秒 | 20 秒 | | | |
| 警告下限 (IPI) | 關 | 關 | | | | |
| ** IPI 下限 | 5 | 5 | 5 | | | |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 | 白 | 白 | 白 |

## 呼吸量計預設設定

| 呼吸量計設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Apnea 時間 | 20 | 20 | 20 |
| MVexp 低限 | 4.0 l/min | 2.5 l/min | 0.4 l/min |
| MVexp 高限 | 8.0 l/min | 4.0 l/min | 0.8 l/min |
| PIP 高限 | 40 | 25 | 20 |
| PEEP 低限 | 0 | 0 | 0 |
| PEEP 高限 | 25 | 25 | 25 |
| 警告上限 (RRspir) | 8 | 8 | 30 |
| 警告下限 (RRspir) | 30 | 30 | 60 |
| 刻度 (AWF) | ±150 l/min | ±100 l/min | ±20 l/min |
| 刻度 (AWV) | ±800 ml | ±200 ml | ±50 ml |
| 刻度 (AWP) | ±40 $cmH_2O$ | ±40 $cmH_2O$ | ±20 $cmH_2O$ |

## 血氧飽和濃度預設設定

| $SO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 下限 | 70% | 70% | 70% |
| HR 上限 | 80% | 80% | 80% |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| 光源強度 | 開 | 開 | 開 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |
| Hb/Hct 輸入項 | Hct [%] | Hct [%] | Hct [%] |
| 二氧化碳輸入項 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |

| $SvO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 下限 | 60% | 60% | 60% |
| 上限 | 80% | 80% | 80% |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| 光源強度 | 開 | 開 | 開 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |
| Hb/Hct 輸入項 | Hct [%] | Hct [%] | Hct [%] |
| 二氧化碳輸入項 | 關閉 | | |

| $ScvO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 下限 | 70% | 70% | 70% |
| 上限 | 80% | 80% | 80% |
| 警告 | 開 | 開 | 開 |
| 光源強度 | 開 | 開 | 開 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

# G7m 氣體分析儀預設設定

| 氣體分析儀設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| 無警告功能 | 開 | 開 | 開 |
| 自動待命時間 | 120 分鐘 | 120 分鐘 | 120 分鐘 |

## CO2 預設設定

| $CO_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| $etCO_2$ 警告 | 開 | 開 | 開 |
| $etCO_2$ 上限 | 60 mmHg | 60 mmHg | 60 mmHg |
| $etCO_2$ 下限 | 25 mmHg | 25 mmHg | 25 mmHg |
| $imCO_2$ 警告 | 關閉 | 關閉 | 關閉 |
| $imCO_2$ 上限 | 4 mmHg | 4 mmHg | 4 mmHg |
| 刻度 | 50 mmHg | 50 mmHg | 50 mmHg |
| $CO_2$ | et + im | et + im | et + im |
| 壓力 | mmHg | mmHg | mmHg |
| 顏色 | 白 | 白 | 白 |
| 濕度修正 | 濕的 [a] | 濕的 | 濕的 |

a. **濕的**相當於環境溫度 23°C 的 ATPS (環境溫度飽和壓)。**乾的**相當於 ATPD (環境溫度乾燥壓)。

## awRR 預設設定

| awRR 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 A/B | 小孩 | 新生兒 |
| awRR 警告 | 關 | 關 | 關 |
| 警告上限 | 40 rpm | 40 rpm | 60 rpm |
| 警告下限 | 8 rpm / 5 rpm | 8 rpm | 30 rpm |
| Apnea 時間 | 40 秒 | 40 秒 | 40 秒 |
| awRR | 關 | 關 | 關 |

## O2 預設設定

| $O_2$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inO2 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inO2 警告上限 | 100% | 100% | 100% |
| inO2 警告下限 | 18% | 18% | 18% |
| 刻度 | 100 | 100 | 100 |
| Resp 速度 | - | - | - |
| O2 | et + in | et + in | et + in |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 綠 | 綠 | 綠 |

## N2O 預設設定

| $N_2O$ 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inN2O 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inN2O 警告上限 | 80% | 80% | 80% |
| 刻度 | 60 | 60 | 60 |
| Resp 速度 | - | - | - |
| N2O | et + in | et + in | et + in |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

## MAC 預設設定

| MAC 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| MAC | 關 | 關 | 關 |
| MACawk | 關 | 關 | 關 |
| 修正 | 關 | 關 | 關 |
| 顏色 | 白 | 白 | 白 |

## 麻醉氣體設定

| 麻醉氣體設定 (名稱獨立顯示) | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| Agent 標準 1 | et + in | et + in | et + in |
| Agent 標準 2 | et + in | et + in | et + in |
| Agent Id | 自動 | 自動 | 自動 |

## HAL 預設設定

| HAL 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inHAL 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inHAL 上限 | 2.0% | 2.0% | 2.0% |
| inHAL 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| etHAL 警告 | 關 | 關 | 關 |
| etHAL 上限 | 1.6% | 1.6% | 1.6% |
| etHAL 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 刻度 | **2.0** | **2.0** | **2.0** |
| Resp 速度 | - | - | - |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 紅 | 紅 | 紅 |

## ISO 預設設定

| ISO 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inISO 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inISO 上限 | 3.0% | 3.0% | 3.0% |
| inISO 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| etISO 警告 | 關 | 關 | 關 |
| etISO 上限 | 2.5% | 2.5% | 2.5% |
| etISO 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 刻度 | **3.0** | **3.0** | **3.0** |
| Resp 速度 | - | - | - |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

## ENF 預設設定

| ENF 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inENF 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inENF 上限 | 4.0% | 4.0% | 4.0% |
| inENF 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| etENF 警告 | 關 | 關 | 關 |
| etENF 上限 | 3.3% | 3.3% | 3.3% |
| etENF 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 刺激 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Resp 速率 | - | - | - |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 白色 | 白色 | 白色 |

## SEV 預設設定

| SEV 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inSEV 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inSEV 上限 | 6.0% | 6.0% | 6.0% |
| inSEV 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| etSEV 警告 | 關 | 關 | 關 |
| etSEV 上限 | 5.0% | 5.0% | 5.0% |
| etSEV 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 刺激 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| Resp 速率 | - | - | - |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

## DES 預設設定

| DES 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| inDES 警告 | 關 | 關 | 關 |
| inDES 上限 | 15.0% | 15.0% | 15.0% |
| inDES 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| etDES 警告 | 關 | 關 | 關 |
| etDES 上限 | 10.0% | 10.0% | 10.0% |
| etDES 下限 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 刺激 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| Resp 速率 | - | - | - |
| 單位 | % | % | % |
| 顏色 | 水藍 | 水藍 | 水藍 |

# EEG/aEEG 預設設定

| EEG 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| TP、SEF | 開 | 開 | 開 |
| MDF、PPF、Delta、Theta、Alpha、Beta、BSR | 關 | 關 | 關 |
| SEF 邊界點 | 90% | 90% | 90% |
| 數值平均時間 | 8 秒 | 8 秒 | 8 秒 |
| 波形刻度 | 100 µV | 100 µV | 100µV |
| 格線 | 否 | 否 | 否 |
| 低頻濾波器 | 0.5 Hz | 0.5 Hz | 0.5 Hz |
| 高頻濾波器 | 30 Hz | 30 Hz | 30 Hz |
| 阻抗上限 | 5 kOhm | 5 kOhm | 5 kOhm |
| CSA 濃縮 | 開 | 開 | 開 |
| aEEG 刻度 | 100 µV | 100 µV | 100 µV |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 |

另請參閱第 320 頁上的「選擇 EEG 電極 Montage」。

# BIS 預設設定

| BIS 設定 | 原始工廠設定 H0x/H1x/H2x/H4x | | | 原始工廠設定 H3x (與 H1x/H2x/H4x 不同處) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒 | 成人 | 小孩 | 新生兒 |
| SQI | 開 | 開 | 開 | | | |
| EMG | 開 | 開 | 開 | | | |
| SR | 開 | 開 | 開 | | | |
| SEF | 關 | 關 | 關 | | | |
| TP | 關 | 關 | 關 | | | |
| Asym | 開 | 開 | 開 | | | |
| 數值來自 | 左 | 左 | 左 | | | |
| Bursts | 開 | 開 | 開 | 關 | 關 | 關 |
| 刻度 | 100µV (或 +/- 50µV，前提為顯示格線設定為是) | | | | | |
| 顯示格線 | 否 | 否 | 否 | | | |
| 濾波器 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 低頻濾波器 | 2 Hz | 2 Hz | 2 Hz | | | |
| 高頻濾波器 | 70 Hz | 70 Hz | 70 Hz | | | |
| Notch 濾波器 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 警告上限 | 70 | 70 | 70 | | | |
| 警告下限 | 20 | 20 | 20 | | | |
| 警告 | 開 | 開 | 開 | | | |
| 顯示阻抗數值 | 關 | 關 | 關 | | | |
| 濃縮率 | 30 秒 | 30 秒 | 30 秒 | 15 秒 | 15 秒 | 15 秒 |
| 顏色 | 黃 | 黃 | 黃 | 紫紅 | 紫紅 | 紫紅 |

# NMT 預設設定

| NMT 設定 | 原始工廠設定 | | |
|---|---|---|---|
| | 成人 | 小孩 | 新生兒[1] |
| 刺激 | TOF | TOF | TOF |
| 模式 | 手動 | 手動 | 手動 |
| 重複率 TOF | 30 秒 | 30 秒 | 30 秒 |
| 重複率 Twitch | 12 秒 | 12 秒 | 12 秒 |
| 電流 | 50 mA | 50 mA | 50 mA |
| 脈寬 | 200 µsec | 200 µsec | 200 µsec |
| 警告 | 關 | 關 | 關 |
| 控制警告 | 開 | 開 | 開 |
| TOFcnt 上限 | 3 | 3 | 3 |
| 刺激模式 | TOF/PTC | TOF/PTC | TOF/PTC |
| 數值趨勢 | 5 分鐘 | 5 分鐘 | 5 分鐘 |
| 顏色 | 洪綠 | 洪綠 | 洪綠 |

[1] 新生兒病患無法使用 NMT 測量，因此新生兒模式不支援此功能。

# 索引


## 數字

10 導程貼附位置 (ECG) 156
12 導程貼附位置 (ECG) 156
3 導程貼附位置 (ECG) 154
5 導程貼附位置 (ECG) 155

## A

AAMI ECG 導程名稱 154
Aspect Medical Systems Inc 477
ATPD 修正 (環境溫度乾燥壓) 302
awRR 警告 293
  上下限 293

## B

BIS 327
  安全資訊 169, 202, 284
  阻抗指示器 330
  接地檢測 329
  連續阻抗檢測 329
  循環阻抗檢測 329
  視窗 78
  滑順率 331
    變更 47
  監測 46
  數值
    開啟/關閉 331
  濾波器 331
BSA 公式 (趨勢) 361
BTPS 修正 (體溫飽和壓) 302

## C

C.I. 273
C.O. 273
  flow-through 方式 280
  Hemo 計算視窗 275
  PiCCO 方式 276
  PiCCO 方式的設定 277
  以右心方式設定 280
  可用血流動力參數 273
  右心熱稀釋方式 279
  列印測量 281
  曲線警告訊息 282
  注射原則 281
  校正測量 (PiCCO) 278
  配件 286, 309, 443, 447
  提示訊息 283
  程序視窗 274
  結果表格 274
  溫度單位 274
  編輯測量 (PiCCO) 278
  編輯測量 (右心方式) 281
  儲存測量 (PiCCO) 278
  警告訊息 284
C.O. 注射原則 281
C.O./CCO 安全資訊 284
capnography 33
  Microstream 32, 33
  主流 33
CCO 273, 276, 277, 279
  PiCCO 方式 276
  校正狀態指示器 279
  測量如何進行 241
  選擇正確的血壓來源 277
CFI 273
CO2 285
  awRR 警告上下限 293
  FilterLine 290
  Microstream 配件 290
  Microstream 擴充模組 290
  方式, Microstream 285
  方式, 主流 285
  方式, 旁流 285
  主流配件 286, 309
  呼吸道轉接器 290
  波形刻度, 調整 291, 313
  故障排除 444
  修正, N2O 291
  修正, 溼度 291
  修正係數 291, 313
  移除排出的氣體 289, 291
  測量 Microstream 290
  測量主流 287
  警告, awRR 293
  警告, 特有 292
  警告, 窒息延遲時間 201, 292, 313
CO2 (Microstream) 470
  配件 286, 309, 443, 447
CO2 (主流) 469
  配件 286, 309, 443, 447
CPAP (RESP) 200
CSA (頻譜壓縮陣列圖) 321

## D

dPmax 273

## E

EASI 152, 158
  ECG 監測 158
  啟用 152
  導程貼附位置 152, 199
EASI ECG 導程名稱 154
ECG 147
  本身的節律 169
  未過濾 151
  更改的 12 導程 157
  波形大小 150
  配件 286, 309, 443, 447
  速率調節型節律器 169
  傳統 12 導程 157
  新的導程設定 153
  節律器故障 169
  融合心跳節律器 169
  選擇電極貼片位置 153
  濾波器設定 151
  警告關閉 (設定模式) 168
  變更導程組 153
  體外節律器電極貼片 169
ECG EMI 濾波器 151
ECG 安全資訊 169
ECG 來源追蹤 139
ECG 波形 150
  自動調整 150
  校正長條 150
ECG 接頭 147
ECG 報告 400, 408
  導程排列 400
ECG 電極貼片放置 169
  施行電燒手術 169
ECG 電極貼片顏色 154
ECG 增益 392, 400
  報告中的 364
ECG 導程名稱 154
ECG 導程配置 152
  選擇 EASI/標準 152
ECG 導程監測 153
ECG 導線 169
  手術室使用 169
ECG 導線, 連接 147
ECG 類比輸出 480
EEG 319
  配件 286, 309, 443, 447
  監視器設定與升級 324
EEG 波形 331
  變更 aEEG 大小 324
  變更刻度 331
EEG 監測 319
  CSA 321
  皮膚準備 147, 319
  安全資訊 169, 202, 284
  有關 aEEG 323
  阻抗/Montage 視窗 320
  阻抗品質指示器 321
  格線 323
  國際 10-20 電極放置系統 320
  設定 277
  設定報告緩衝時間 324
  設定畫面緩衝時間 322
  開啟和關閉數值 323
  電氣干擾 325
  電極與皮膚之間的阻抗 321
  緩衝時間 321

選擇電極 Montage 320
變更波形刻度 323
變更波形速度 323
變更濾波器頻率 323
EMC 干擾 202
Resp 200
EVLW/EVLWI 273

**F**

FAST 203
傅立葉雜訊消除技術 203
FilterLine 290
CO2, Microstream 配件 290

**G**

GEDV/GEDVI 273

**H**

HR = RR (Resp) 200
HR 來自 (心跳速率來源) 196
HR 與脈搏警告來源選擇 196
HR 警告 165, 168
HR 警告關閉 (設定模式) 168

**I**

IEC ECG 導程名稱 154
IMV (Resp) 200
INOP 71, 75
確認 75
iPC
桌面 60
輸入設備 61
關閉 61
ISO 點 (ST) 183
ITBV/ITBVI 273

**J**

J 點 (ST) 183

**L**

LCW/LCWI 273
LVCI 273

**M**

MAC 計算 304
MACawk 304
map 185
ST 185
Mason-Likar 導程系統 157
MDF (平均主要頻率) 319
Microstream capnography 33
Microstream CO2 290
配件 286, 309, 443, 447
測量 287

**N**

N2O 修正 291
NBP 241
ANSI/AAMI SP10-1992 241
小孩壓脈帶 451
成人壓脈帶 451
自動模式, 啟動 246
自動模式的重複時間 246
拋棄式壓脈帶 451
抽血 247
查看應用部位 205
重複時間, 設定 246
振盪偵測方式 241
校正中 247
單一病患，成人/小孩軟式壓脈帶 451
測量, 停止 245
測量, 開始 245
測量方式, 手動 242
測量方式, 自動 242
測量方式, 連續模式 242
測量方式, 速測 242
測量如何進行 241
測量限制 241
測量修正 243
舒適型壓脈帶 450
新生兒壓脈帶 (拋棄式) 452
準備測量 242
壓脈帶, 牢固 242
壓脈帶, 使用 242
壓脈帶, 選擇 242
警告來源 247
NER 設定 370
Notch 濾波器 (BIS) 331

**O**

Oridion Systems Ltd 477
oxyCRG 363, 373
事件計數 373
OxyCRG 事件 Episode 366

**P**

PAWP 270
PiCCO 方式 276
C.O. 276
CCO 276
設定 277
Pleth 波形 203, 211
Pleth 為警告來源 211
PPF (峰值能量頻率) 319
PPV 268, 276
ProtocolWatch 383
SSC 敗血症 383
Pulsion Medical Systems AG 477
PVC 相關警告 178
PVR/PVRI 273

**Q**

QRS 音量, 更改 151
QRS 音調, SpO2 211
QT 基準線 192
QT 測量演算法 190
QT 監視 190
限制 190
QT 警告 193
QT/QTc 監測 190

**R**

RCW/RCWI 273
Resp 配件 447
Rule Of 6 411
RVSW/RVSWI 273

**S**

SEF (頻譜邊界頻率) 319
SEF 數值 (BIS) 331
開啟/關閉 331
Sinus 和 SV Rhythm 範圍 512
SpO2 203
FAST 技術 203
Nellcor 黏貼式感應器 (拋棄式) 454
Philips 感測器 (拋棄式) 454
Philips 感測器 (重複使用式) 454
Pleth 波形 203, 211
Pleth 為警告來源 211
SpO2 特定警告 207
有效警告來源 211
延長導線 205
拋棄式感測器 204
查看應用部位 205
計算兩個數值之間的差值 212
音調控制 211
脈搏數值 205
訊號品質 206
配件 454
動脈搏動 203
連接導線 205
評估可疑的數值 206
飽和度指數 203, 205, 211
雙 SpO2 212
SpO2 延長導線 205
SpO2 限值警告 210
SpO2 脈搏數值 205
SpO2 訊號品質 206
SpO2 脫飽和警告 210
Sp-vO2 317
SQI 數值 331
開啟/關閉 331
SR 數值 (BIS) 331
開啟/關閉 331
SSC 手冊 383
SSC 敗血症 383
ST 179
片段波形 180
基準線, 更新 182
測量點, 調整 182
過濾 179

確保診斷品質 179
調整警告上下限 176
ST Map 185
ST Map的工作視窗 187
ST 畫面 180
ST 點 183
SV/SI 273
SvO2 315
配件 286, 309, 443, 447
監測 46
體內校正 316
SVR/SVRI 273

**T**

Tamb 249
Tcereb 249
Telemetry 警告 139
床邊中止 139
TP (整體能量) 319
TP 數值 (BIS) 331
開啟/關閉 331
Ttymp 249
Tvesic 249

**V**

V 電極貼片放置 (ECG) 156

**W**

Watertrap 296
安裝 300
更換 302
清空 301
移除 300
Wedge 270
汽球充氣 270
肺動脈 270
參考波形 270
編輯 270

**二畫**

二氧化碳，請參閱 CO2 285, 309
入門 57

**三畫**

上一個畫面 47

**四畫**

不良血紅素 205
血管內 (SpO2) 205
不定時強制呼吸 (Resp) 200
中止警告 77
中央監視站 131, 132
使用 IIT 轉送病患 132
轉送病患 131
升級 324
EEG 設定的作用 324
心房顫動及撲動 171
心律不整 170
分析, 運作方式 170
分析等級 165, 170
心房顫動及撲動 171
心跳名稱 172
在心室節律過程中的學習 175
狀態訊息 173
非正常傳導的心跳 171
重新學習 174
重新學習與導程轉換 175
啟動學習 174, 175
開啟/關閉 80
間斷性束枝傳導阻滯 172
監測無節律器的病患 171
監測裝有節律器的病患 171
選項 170
瞭解畫面 172
心律不整分析等級 170
心律不整重新學習 158
有 EASI INOP 158
心律不整監測 169
以及電擊 169
心律不整選項 165
心律不整警告 71, 175, 176, 177, 178, 510
PVC 相關警告 178
Sinus 和 SV Rhythm 範圍 512
多個 177
系列 177
所有黃色開啟/關閉 176
開啟/關閉 80
暫停期間 176
調整警告上下限 176
警告鎖定 84, 85
心律不整警告鎖定 176
心跳名稱 172
心律不整 170
心輸出量 273, 407
報告 349
測量如何進行 241
心臟覆疊 (Cardiac Overlay) 199, 200
及呼吸偵測模式 200
當測量呼吸時 199
手動偵測模式 (Resp) 200, 202
及窒息警告 202
手動觸發事件 370
手術室 ECG 導線 169
日期, 設定 57
水平趨勢圖 356
趨勢圖時間 356

**五畫**

主流 33
capnography 33
主流 CO2 286, 309
配件 286, 309, 443, 447
測量 287
主要導程 (ECG) 147
選擇 147
主導線 447
加強的心律不整選項 165, 170
功能性動脈血氧飽和濃度 203
去除節律器脈搏 148
可疑的 SpO2 數值 206
右心方式 281
計算常數 281
右心熱稀釋方式 (C.O.) 279
右心熱稀釋設定 (C.O.) 280
外科手術 ECG 導線 169
平均主要頻率 (MDF) 319
平均血壓計算 (趨勢) 360
平均趨勢事件 366
本身的節律 169
未過濾的 ECG 訊號 151
生理參數 349
記錄 355
報告 355
生理參數報告 355
生理警告 71
甲基血紅素 (SpO2) 205
皮膚準備 147, 319
ECG 147
示範模式 46

**六畫**

丟棄
氣體鋼瓶 445
零配件 445
再次觸發事件 369
再極化餘波 150
列印
C.O. 測量 281
ST Map報告 188
Wedge 270
事件報告 374
狀況記錄 444
計算報告 362
趨勢報告 355
列印工作 404
中止 404
列印事件資料 374
印表機 403, 404
不可用 404
狀態訊息 173
停用 38
設定 51, 139, 541
名稱 54
解決衝突 54
名稱衝突解決方式 54
合併相同病患資料 134
合併病患資料 134
回收 445
地址, 飛利浦 477
地址印刷機 (Addressograph) 功能 (印表機設定) 405
多功能測量模組 132, 147
ECG 接頭 147
安全性測試 536

安全資訊 169, 202, 284
BIS 332
C.O./CCO 284
ECG 147
Resp 200
氣體分析儀 308
安裝 480
接頭 480
曲線警告訊息 (C.O.) 282
次要導程 (ECG) 147
選擇 147
自我測試 85
自動 ECG 波形增益 (記錄) 392
自動 NBP 246
自動心律不整重新學習 175
自動偵測模式 (Resp) 200
自動視窗 (照護群組) 145
自動預設設定 51
自動調整 150
ECG 波形 150
自動導程轉換 (ECG) 153
自動濾波器 151
自動警告上下限 80
開啟/關閉 80
血流動力計算 359
血流動力參數 273
血流動力測量擴充模組 33
血管中的不良血紅素 (SpO2) 205
血壓 259
Wedge 270
波形大小 150
波形刻度 266
效能規格 510
校正血壓 265
動脈來源 268
傳導器歸零 263
楔壓, 編輯 270
腦部血流量, 計算 268
歸零期間警告 263
血壓。另請參閱 NBP (非侵入式) 或 PRESS (侵入式) 241
血壓感測器 263
校正 264
歸零 263
血壓雜訊消除 267
血壓類比輸出 271

## 七畫

作用中的警告 71
作業模式 46
示範 46
密碼保護 46
設定 46
監測 46
維護 46
低血壓評估 385
低通濾波器 (BIS) 331
低頻濾波器 (EEG) 323
刪除事件 371
即時記錄 391
即時報告 400, 407
即時檢視
ST Map 185
快速註冊 127
快照 366
事件 366
快顯鍵 41, 367
事件 366
技術警告訊息 92
請參閱 INOP 92
抑制歸零校正 307
抑制警告 207, 303
更改的 12 導程 ECG 157
更改畫面 47
更改畫面內容 47
更改畫面歷史 47
更改畫面選單 47
更換麻醉劑 304
沖洗侵入式血壓配件 260
汽球充氣, 楔壓測量 270
系列 177
系統脈搏 195

## 八畫

乳酸鹽測量 385
事件 365
oxyCRG/NER 事件計數 373
手動事件觸發器 370
事件 Episode 366
事件 Episode 記錄 376
事件 Episode 視窗 373
事件 Episode 類型 366
事件的再次觸發 369
事件前時間 366
事件後時間 366
事件查閱記錄 374
事件查閱視窗 372
事件計數器 371
事件時間 366
事件摘要檢視 372
事件數值 373
事件觸發器 368
設定 NER 370
結合事件 372
註解 374
事件 Episode 報告 400
事件快照 366
事件快顯鍵 367
事件查閱報告 400
事件報告 377
事件註解 374
事件群組 366
事件資料庫 371
事件監視 365
選項 170
事件監視的等級 365
依字母順序列示警告 87
來源追蹤 139
ECG 147
來源設備 425
迴路 423, 424, 425
刻度 150, 201, 353
ECG 波形 150
呼吸波形 201
協定記錄表 387
呼吸Loop 425
來源設備 425
呼吸波形 201
更改速度 52, 53
變更大小 201
呼吸偵測水平線 202
及窒息偵測 202
呼吸偵測模式 200
與心臟覆疊 199
變更 47
呼吸參數的安全資訊 202
呼吸道轉接器 290
CO2, Microstream 配件 290
呼吸監測 199
與心臟覆疊 199
呼吸警告 201
窒息警告延遲時間 201
呼吸顯示畫面 200
延遲記錄 391
抽血 247
注射量設定 (C.O.) 277
波形 52, 266, 291, 313
大小 (CO2) 291, 313
大小 (血壓) 266
更改速度 52, 53
刻度 (CO2) 291, 313
刻度 (血壓) 266
波形大小 150
Resp 200
波形大小 (ECG) 150
波形刻度 (EEG) 331
變更 47
波形速度 52
EEG 速度 52
波形速度 52
整體速度 52
呼吸速度 52
波形速度 (EEG) 323
波形速度 (Resp) 201
波形群組速度 52
波形頻道速度 53
狀況記錄 444
列印 444
狀態訊息 173
印表機 403, 404
記錄器 440
狀態訊息 (心律不整) 173, 174
異常 174

節律 173
表格趨勢 351
阻抗品質指示器 321
阻抗指示器 (BIS) 330
非正常傳導的心跳 171
非侵入式血壓。請參閱 NBP 241


## 九畫


侵入式血壓 259
後側接頭 481
急救組合建議 386
按鍵 38, 41
  永久鍵 38
  快顯 41
  硬體鍵 41
故障排除 444
  CO2 290
查閱 362
  計算 359, 362
查閱趨勢圖 349
查閱警告 81
查閱警告訊息 81
查閱警告視窗 82
計時器 419, 420, 421
  計數方向 420
  通知 420
  選擇名稱 420
  檢視 349
  顯示在主畫面上 421
計算 359, 362, 411
  藥物注射 411
計算形式 361
計算事件 371
計算查閱 362
計算氧氣攝取 317
計算脈壓變化量 268, 276
計算常數 (RH) 281
計算報告 362
計算溫度差異值 251
計算腦部血流量 268
計算機 43
軌跡球 38
軌跡球, 使用 38
重新取樣 362
重新啟動暫停的警告 77
重新發送報告 404
重新學習心律不整 174
重疊螢幕趨勢圖 357
音量 74
  警告 74
音調控制 211
音調控制 (SpO2) 211
音調設定, 警告 73
飛利浦聯絡資訊 477


## 十畫


修正 NBP 測量 243
修改畫面 47
原始計算快顯鍵 362
容積 - 氣流量Loop 423
峰值能量頻率 (PPF) 319
振盪偵測 NBP 測量方式 241
效能規格 510
效能測試 536
時間, 設定 57
時鐘 421
  顯示在主畫面上 421
校正 247, 264, 265, 316
  NBP 247
  血壓 265
  血壓感測器 264
校正 C.O. 測量 278
校正中 247
校正狀態指示 (C.O) 279
格線 (EEG) 323, 331
氣體分析儀 295
  MAC 計算 304
  MACawk 304
  待機模式 306
  氣體樣本回收 299
  移除氣體 299
  測量的氣體 295
氣體測量 295
氣體鋼瓶 445
  空的, 丟棄 445
氧合作用計算 359
氧氣攝取 317
消毒 438
  建議消毒物質 435
  感染控制 435
病患 241
  結束監測 128
  種類, NBP 241
  轉出 128
病患配對錯誤 133
病患報告 405
  內容 405
病患資料視窗 124
病患趨勢 349
  檢視 349
病患警告訊息 87
窄的警告上下限 80
紙張大小 400
  報告 400
脈搏 195
  系統脈搏來源 195
脈壓變化量 268, 276
記錄
  C.O. 測量 281
  ECG 增益 392, 400
  ST 區段 182
  Wedge 270
  文字 391
  即時 391
  延長 390
  延遲 391
  波形刻度 266
  記錄的波形 394
  記錄紙 393
  記錄紙條代碼 393
  高解析度 391
  逐跳 391
  程序 391
  註解 374
  開始與停止 390
  避免油墨褪色 394
  藥物計算 414
  類型 391
  警告 74
記錄事件 374
記錄紙條代碼 393
記錄器 440
  清潔列印頭 440
記錄器狀態訊息 395
記錄警告 85
迴路 423, 424, 425
  來源設備 425
  容積 - 流量 423
  迴路報告 425
  視窗迴路大小 424
  擷取 424
配件 286, 309, 443, 447
  10 電極導線組 449
  3 電極導線組 448
  5 電極導線組 448
  6 電極導線組 448
  C.O. 276, 277, 280, 469
  CO2 287, 290
  CO2 (Microstream) 470
  CO2 (主流) 469
  ECG 147
  EEG 319
  NBP 450
    成人壓脈帶 451
    拋棄式壓脈帶 451
    單一病患，成人/小孩軟式壓脈帶 451
    舒適型壓脈帶 450
    新生兒/嬰兒壓脈帶 (單一病患) 452
  Nellcor 454
  Resp 447
  SpO2 203, 205, 454
    Nellcor 黏貼式感應器 (拋棄式) 454
    Philips 感測器 (拋棄式) 454
    Philips 感測器 (重複使用式) 454
  SvO2 473
  主導線 447
  溫度 468
  導線固定夾及整理器 449
配對錯誤 133
  病患資料, 解決 133
高通濾波器 (BIS) 331

高解析度波形 364
記錄 85
報告中的 364
高解析度記錄 391
高解析度趨勢事件 Episode 366
高解析度趨勢波形 363
OxyCRG 363
關於 51
高解析趨勢 366
查看高解析度趨勢 366
高頻濾波器 (EEG) 323

## 十一畫

停止報告列印工作 398
停用觸控式操作 38
偵測模式 (Resp) 200
側向胸腔擴張 (新生兒) 199
呼吸監測 199
動脈血壓來源 268
動脈搏動 203
動脈導管常數 (PiCCO) 277
參考波形, 楔壓測量 270
參數刻度 353
趨勢圖 353
商標 477
基本心律不整選項 165, 170
基本事件監視 365, 370
設定 277
基準線 182, 188
ST Map, 更新 188
ST, 更新 182
執行計算 360
密碼保護 46
將接有多功能測量模組的病患轉床 132
探棒 249
拋棄式溫度 249
接地檢測 (BIS) 329
接頭 480
排出的氣體, 移除 289, 291
排定的報告 401
敗血症急救組合 383, 386
建議 386
敗血症倖存運動 383
敗血症管理組合 383
建議 386
殺菌 438
感染控制 435
清潔 435
方式 435
建議消毒物質 435
記錄器列印頭 440
感染控制 435
監測配件 438
異常狀態訊息 (心律不整監測) 174
窒息警告 202, 307
及呼吸偵測模式 200
窒息警告延遲 201, 292, 303, 313
窒息警告延遲時間 (Resp) 201
脫飽和警告, SpO2 210
處理皮膚 147
為 ECG 147
規格 510
心律不整 170
訪客畫面 49
設定 46, 51, 139, 541
趨勢圖資料庫 355
藥物計算器 411
設定方塊 50
設定計算常數 (RH) 281
設定動脈導管常數 (PiCCO) 277
設定組合 50, 51
切換 50
切換設定方塊 51
病患種類 50
預設設定組合 51
設定連續模式 246
設定報告 399
設定模式 46
連接方向符號 478
連接溫度探棒 249
連續心輸出量 273
連續阻抗檢測 (BIS) 329
連續模式 246
速度 52
波形速度, 更改 52
記錄 391
速率計 (藥物計算) 413
速率調節型節律器 169
及 ECG 監測 169
麻醉氣體識別 303
更換麻醉劑 304
麻醉恢復期間 304

## 十二畫

報告 349
心輸出量 273, 407
事件查閱 377
報告上的緩衝 (EEG) 324
循環阻抗檢測 (BIS) 329
換氣計算 359
智慧鍵按鍵 42
最大值設定 (CO2) 285
測量 51, 52
波形速度, 更改 52
設定 51
開啟或關閉 52
測量設定 50
測量模組 58
測量選擇視窗 54
測量點, ST 182
測量擴充模組 33
M3012A 33
M3015A 33
測試警告 85
無節律器病患 171
心律不整監測 169
畫面 38, 47
停用觸控式操作 38
畫面上的緩衝 (EEG) 322
畫面計算機 43
硬體鍵 41
結合事件 372
結束監測 128
報告, 列印 128
轉出病患 128
結束監視報告 401
設定 277
結果表格 (C.O.) 274
視覺警告鎖定 (心律不整警告) 176
註冊病患
快速註冊 127
編輯資訊 127
註解 374
診斷 (ECG 濾波器設定) 151
進階事件監視 365
開始監測 58
開啟/關閉短黃色警告 176
間斷性束枝傳導阻滯 172

## 十三畫

傳統 12 導程 ECG 157
傳導器 14, 247, 263, 264
血壓，歸零 263
感染控制 435
消毒 438
殺菌 438
清潔 435
感測器 204
拋棄式 SpO2 204
新生兒 199
呼吸電極貼片放置 199
新生兒事件計數 373
極限心搏徐緩警告 167, 196
極限心跳過速警告 167, 196
極限血壓警告 267
極限速率警告 167, 196
溼度修正 291, 302
溫度 249
名稱 54
延伸名稱組 249
拋棄式探棒 249
差異值，計算 251
配件 468
探棒, 選擇 249
第一個 251
第二個 251
連接探棒至監視器 249
進行測量 249
雙溫度測量 251
警告設定 249
溫度探棒 249
溫度探頭型號 277

滑順率 (BIS) 331
滑鼠 38
  使用 38
照護群組 145
  快顯視窗 145
  警告通知 145
節律狀態訊息 (心律不整監測) 173
節律器狀態 148
  檢查 78
節律器故障 169
節律器脈搏去除 (ECG) 148, 150
  開啟/關閉 80
  關於 51
腹式呼吸 200
  與呼吸電極放置 200
腦部血流量 268
裝有節律器的病患 150, 169, 171
  心律不整監測 169
  再極化餘波 150
  安全資訊 169, 202, 284
  設定狀態 169
解決病患配對錯誤 133
資料庫 371
  事件 366
  趨勢圖 355
電氣干擾 325
  於 EEG 監測期間 324
電極 Montage 320
  EEG 319
電極貼片放置 (ECG) 147, 157
  更改的 12 導程 157
  傳統 12 導程 157
電極貼片放置 (Resp) 199, 200
  具側向胸腔擴張 199
  腹式呼吸時 200
電極與皮膚之間的阻抗 (BIS) 329
電極與皮膚之間的阻抗 (EEG) 321
電源 58
  斷開 58
    主電源 58
      斷開 58
電源頻率干擾 (BIS) 331
電磁場抗干擾 202
  Resp 200
電燒手術 169
  及 ECG 169
電擊 169, 324
  及 ECG 監測 169
  及心律不整監測 169
  於 EEG 監測期間 324
預設設定 541
預設設定組合 51
飽和度指數 203, 205, 211

## 十四畫

圖示趨勢圖 349, 350
  報告 349
圖示趨勢圖報告 355
滴定表 (藥物計算) 414
監測 46
監測 EEG 319
監測模式 46
監視器 58
  開始監測 58
監視器 (ECG 濾波器設定) 151
監視器修訂版 57
  如何找到 57
監視器設定 50
  變更 47
監視器預設值 541
維護 443
  目視檢查 443
  時間表 443
維護模式 46
製造商資訊 477
說明 81
  INOP 81
遙控器 42

## 十五畫

寬的警告上下限 80
暫停的警告 76, 77
  延長時間 77
  重新啟動 77
標準 10 導程貼附位置 156
標準 3 導程貼附位置 154
標準 5 導程貼附位置 (ECG) 155
標準速率 411
模組 415
編輯 C.O. 測量 (PiCCO 方式) 278
編輯 C.O. 測量 (右心方式) 281
緩衝 (EEG) 321
衝突 54
  名稱 54
調整 ST 測量點 182
調整波形大小 (CO2) 291, 313
調整波形刻度 (血壓) 266

## 十六畫

劑量計 (藥物計算) 413
導程名稱 (ECG) 154
導程脫落 INOP (ECG) 153
導程貼附位置 152, 199
  呼吸測量 199
  啟用 EASI/標準 152
導程監測 (ECG) 153
導程轉換 175
  和心律不整重新學習 175
導程轉換 (ECG) 153
導管常數, 設定 (PiCCO) 277
導管準備
  SvO2 315
導線固定夾 449
操作 38
  永久鍵 38
  軌跡球 38
  滑鼠 38
整理器 449
整體能量 (TP) 319
整體趨勢圖時間 356
橘色 ECG 導線 169
篩選標準 384
螢幕趨勢圖 356
  趨勢圖時間 356
融合心跳節律器 169
  及 ECG 監測 169
輸入數值 360
  計算 359, 362
選擇主要導程 (ECG) 147
選擇次要導程 (ECG) 147
頻譜壓縮陣列圖 (CSA) 321
頻譜邊界頻率 (SEF) 319

## 十七畫

儲存 C.O. 測量 (右心方式) 281
壓力 - 容積Loop 423
壓力 - 氣流量Loop 423
壓脈帶 242
  選擇, NBP 242
檢查節律模式 148
檢查電池充電狀態 431
檢視心律不整波形 172
趨勢重要性表單 353
  ST Map 185
趨勢圖 349
  自動單位換算 360
  自動替代數值 360
  設定 277
  設定參數刻度 353
  解析度 353
  資料庫設定 355
  螢幕趨勢圖 356
  檢視 349
趨勢圖快顯鍵 349
趨勢圖時間 356
  整體 356
趨勢圖間隔 188
  ST Map 185
趨勢優先順序表單 353
趨勢檢視 186
  ST Map 185
點滴表 (藥物計算器) 413

## 十八畫

擷取迴路 424
歸零 263
  對血壓警告的影響 263
歸零校正 307
濾波器 331
  BIS 331
濾波器 (ECG 濾波器設定) 151

濾波器 (ECG) 151
濾波器頻率 (EEG) 323
瀏覽 38
  永久鍵 38
  軌跡球 38
  滑鼠 38
轉出病患 128
轉送中央監視站監視的病患 131, 132
  使用 IIT 132
離線 INOP 75
  確認 75
雜訊抑制 (血壓) 267
雙 SpO2 212
雙溫度測量 251

## 十九畫

藥物計算器 411
類比輸出 480
  ECG 147
  血壓 259

## 二十畫

嚴重敗血症篩選 383, 384
  準則 384
觸控式螢幕
  停用 38
觸發條件 369
  事件 369
觸發器 368
  適用於事件 368
警告 71
  awrr 上下限 293
  CO2 特有 292
  CO2, awRR 293
  CO2, 窒息延遲時間 201, 292, 313
  INOP 71
  ISO/IEC 標準 73
  NBP 來源 247
  Pleth 為來源 211
  SpO2 上下限 210
  SpO2 特有 207
  ST 185
  中止符號 77
  心律不整 170
  生理 87
  有效 SpO2 來源 211
  有效的 71
  自我測試 85
  系列 177
  依字母順序列示 87
  延長暫停時間 77
  查閱 81
  查閱訊息 81
  查閱視窗 82
  紅色 71
  重新啟動 77
  限制, SpO2 512
  音量, 變更 74
  音調設定 73
  病患訊息 87
  記錄 85
  高重要性 71
  窒息延遲時間 201, 292, 313
  窒息延遲時間 (Resp) 201
  脫飽和，SpO2 210
  測試 85
  開啟或關閉 52
  黃色 71
  傳統的 73
  溫度 249
  暫停 76
  確認 75
  歸零期間對血壓警告的影響 263
  聽覺指示器 73
警告上下限 78, 79, 80, 406
  ST 185
  手動調整 79
  使用自動上下限 80
  窄的 80
  設定 78
  報告 349
  視窗 78
  開啟/關閉自動上下限 80
  寬的 80
  檢查 78
  變更 47
警告抑制 207, 303
警告來源選擇, 停用 196
警告記錄 391
警告鎖定 84, 85, 176

## 二十一畫

護士呼叫 77

## 二十二畫

聽覺警告鎖定 (心律不整警告) 176

## 二十三畫

纖維組織增生病變 (SpO2) 210
變更 47
變更 ECG 導程組 153
變更 EEG 波形刻度 323
變更 EEG 波形速度 323
變更呼吸波形大小 201
變更呼吸波形速度 201
變更呼吸偵測模式 200
變更波形刻度 323
  EEG 319
顯示的波形報告 400
顯示畫面 172, 180, 200
  ECG 148
  Resp 200
  ST 180
顯示器設定 50
體內校正, SvO2 316
體外節律器電極貼片 169
  及 ECG 監測 169

零件號碼 453564967201
於德國印製 2022/01

CE 0123

PHILIPS